

情報倫理教育における e ラーニングのための プラットフォームの開発

栗岡 陽平[†] 井口 信和^{†‡}

近畿大学工学部情報学科[†] 近畿大学情報学研究所[‡]

1. 序論

総務省が令和元年に 37182 人に行った調査によると、インターネットの利用率は、その約 9 割にまで増加している¹⁾。その理由の 1 つに SNS の普及が挙げられる。

SNS に関して平成 27 年にみずほ情報総研株式会社が 1178 人に行った調査研究²⁾によると、SNS 上でトラブルの経験があると回答した割合は 15% 程度であった。トラブルの内容は、自分自身の発言を他人が異なる意味で受け取ってしまう、自分の意志とは関係なく個人情報などが第三者に公開されてしまうなどである。このようなトラブルを避けるために情報倫理教育は有効な手段の一つである。

さらに、新しい情報倫理の問題に対応するために、個人の継続的な学習が要求される³⁾。しかし、従来の書籍による学習では、新しい問題への速やかな対応が難しいため、学習の継続が難しい場合がある。他方、e ラーニング学習は、学習コンテンツの更新が容易なため、学習の継続が期待できる⁴⁾。

そこで本研究では、持続的な学習環境を提供することを目的に、情報倫理教育における e ラーニングのためのプラットフォーム（以下、本プラットフォーム）を開発する。まず、本稿ではコンテンツの作成、統計情報の確認、外部アプリケーションの導入を補佐する機能を開発した。

本プラットフォームを用いることで、情報倫理に関するコンテンツを web 上で管理、提供でき、持続的なコンテンツの提供が行える。これらのコンテンツを用いて学習することにより、トラブルの減少やリテラシーの向上が期待できる。

2. 研究内容

本プラットフォームの構成を図 1 に示す。本プラットフォームは情報倫理を学ぶ学習者と情報倫理のコンテンツを提供する教材提供者を対象

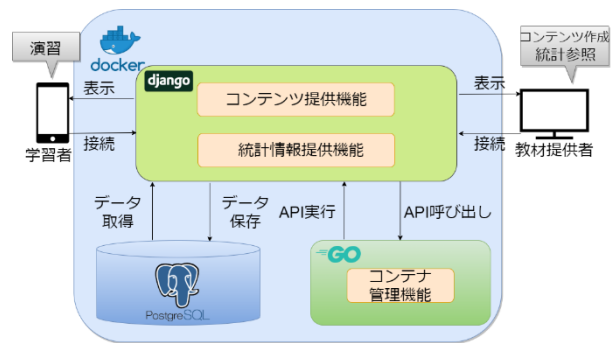


図 1 システム構成

としたシステムである。学習者は用意された学習コンテンツとそれに沿って作成された問題を利用することにより、情報倫理に関するどのような分野が苦手かを確認し、学習できる。

また、本プラットフォームは Docker を用いて作成している。Docker はコンテナ型の仮想環境を作成、配布、実行できる。これにより、教材提供者は開発環境の構築に手間をかける必要がなくなる。

2.1 コンテンツ提供機能

コンテンツ提供機能とは、教材提供者が情報倫理に関するコンテンツを提供するための機能である。本機能では web 上で教材提供者のみがコンテンツの投稿と管理ができる。コンテンツを投稿する時に必要な情報は、コンテンツのタイトルと本文である。本文はマークダウン形式で記入可能であり、画像や動画の挿入が容易にできる。

教材提供者はコンテンツを管理するためのグループに参加する。そのグループはすべてのコンテンツに対して公開または非公開を選択することでコンテンツを管理する。グループに参加している教材提供者全員が認可したコンテンツのみが学習者に公開される。これにより、コンテンツの正当性を担保できる。

続いて、本機能ではコンテンツを投稿した後、コンテンツに関する 4 択問題を作成できる。問題は、問題のタイトル、問題文、選択肢 1~4、および正解の選択肢をフォームに沿って入力することで作成できる。

2.2 統計情報提供機能

Development of Platform for e-Learning in Information Ethics Education

Yohei KURIOKA[†] and Nobukazu IGUCHI^{†‡},

[†]Department of Informatics, Faculty of Science and Engineering, Kindai University

[‡]Cyber Informatics Research Institute, Kindai University

統計情報提供機能とは、教材提供者が作成した問題を学習者が解いた時の回答情報を基に、グラフで統計情報を提供するための機能である。これにより、教材提供者は作成したコンテンツの質を向上させることができる。提示する統計情報の内容は、問題の各選択肢における割合や回答者の年齢層、性別である。

また、本機能は Chart.js というグラフ描画ライブラリを用いて作成している。これにより、教材提供者は学習者の回答情報や学習者の情報から新たにグラフを作成することが可能である。

2.3 コンテナ管理機能

コンテナ管理機能とは、教材提供者が Docker を用いて作成したアプリケーションを本プラットフォームでも利用可能とするための機能である。

本機能を利用するには、本プラットフォームで動作させたいコンテナ情報が記載された Dockerfile と docker-compose.yml を事前に Github などのリポジトリに用意する。外部通信が必要なアプリケーションの場合、本機能が提示するポート番号のみが利用可能となっている。

以上の情報を、本機能が提示するフォームに入力することにより、本プラットフォームで Docker のコンテナを作成し、アクセスするための URL が画面上に表示される。教材提供者は発行された URL にアクセスすることで動作を確認できる。また、発行された URL をコンテンツ提供機能の本文に貼り付けることにより、学習者はそのコンテンツを利用できる。

実験

本研究では、20 代男性 10 人に対して実験した。被験者 10 人には、本プラットフォームのコンテンツを事前に学習したコンテンツ利用者群と事前に学習していないコンテンツ非利用者群の 5 人ずつ分かれてもらった。そして各々に Google Form を用いた全 5 問の情報倫理に関する問題を解いてもらった。

コンテンツ非利用者群には、Google Form で問題を解く時に、わからない単語を調べることを許可した。このような条件で実施したコンテンツ利用者群とコンテンツ非利用者群の得点の平均と標準偏差を図 2 に示す。

平均点においてコンテンツ利用者群が 94 点、コンテンツ非利用者群が 60 点と 34 点の差がついていることがわかる。また、標準偏差においてはコンテンツ利用者群が 8.00、コンテンツ非利用者群が 8.94 であり、0.94 の差がついている。以上から、本プラットフォームを用いて情報倫理について学習すると、点数のばらつきはコン

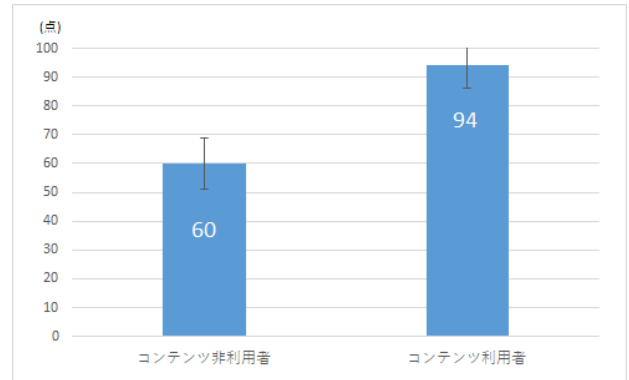


図 2 実験結果

텐츠利用者群の方がなく、点数も平均点の差からコンテンツ非利用者群と比べ高くなっていることがわかる。

したがって、本プラットフォームは学習者に対して、情報倫理に関するトラブルの減少とリテラシー向上を期待できる。

3. 結論

本研究では、持続的な学習環境を提供することを目的に、情報倫理教育における e ラーニングのためのプラットフォームを開発する。まず、本稿ではコンテンツの作成、統計情報の確認、外部アプリケーションの導入を補佐する機能を開発した。本プラットフォームを用いることで、情報倫理に関するコンテンツを web 上で管理、提供でき、持続的にコンテンツの提供ができる。これらのコンテンツを用いて学習することにより、トラブルの減少やリテラシーの理解を期待できる。今後、教材提供者に対し、本プラットフォームを用いて持続的なコンテンツの提供が可能か否かを確認する予定である。

4. 参考文献

- 1) 総務省：令和元年通信利用動向調査の結果，入手先<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/200529_1.pdf>(参照 2020-12-29)。
- 2) みずほ情報総研株式会社：社会課題解決のための新たな ICT サービス・技術への人々の意識に関する調査研究-報告書-，入手先<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/h27_06_houkoku.pdf>(参照 2020-12-29)。
- 3) 辰己 丈夫：情報フルーエンシーと情報倫理教育，入手先<<https://gakkai.univcoop.or.jp/pcc/paper/2010/pdf/166.pdf>>(参照 2020-12-29)。
- 4) チエル株式会社：第 5 章インターネットと教育，入手先<<https://www.chieru.net/HTMLMaterial/superj2014/0503.html>>(参照 2020-12-29)。