

大学における出席記録の一元管理システムの検討

Consideration of a Centralized Management System for Attendance Records in Universities

松本 幸大† 井口 信和‡
Matsumoto Yukihiro Nobukazu Iguchi

1. 序論

文部科学省が令和元年度に実施した学生調査によると、大学の授業に関する問いでは「授業内容の意義や必要性を十分に説明してくれた。」「理解がしやすいように教え方が工夫されていた。」という 2 つの項目で「よくあった」「ある程度あった」と回答した割合を合わせると 80%以上も占めている。さらに、知識や能力を身に付けるのに、大学教育が役に立っているかという問いにおいても、「専門分野に関する知識・理解」「将来の仕事に関連する知識・技能」の 2 つの項目で「とても役に立っている」「役に立っている」と回答した割合が 80%以上となっている[1]。この結果から、学生の能力向上に大学における授業が効果的であることがわかる。大学設置基準[2]に規定されているように大学の授業は予習・復習を前提に構成されているため、適切な学習時間を確保するには授業に出席することが必要となる。

また、2020 年から流行し始めた新型コロナウイルスのような感染症が発生した場合に、多くの人が密接な状態になる大学においても感染症対策の実施が求められる。厚生労働省が発表している感染防止対策[3]の観点から、特に教室における授業は人同士の距離が近く、長時間におよび同じ場所にいることや同じ座席を不特定多数の人が使用することにより感染が広がる危険性が高い。そのため、感染を未然に防ぐだけでなく集団感染が発生した場合に備えて、感染者の行動履歴の把握や濃厚接触者[4]の特定ができるようにする必要がある。感染症が流行した際の大学の講義における対策の一つとして学生の出席記録を適切に管理することや授業中に使用する座席を指定することが考えられる。

そこで本研究では、授業による学生の学習時間の確保や感染症が流行した際に大学内で授業を継続するのに効果的な対策の一助になることを目的とした大学における出席記録の一元管理システムを開発する。本システムは、学生が出席登録をする際に、座席の QR コードを自身のスマートフォンで読み取り出席登録用のサイトにアクセスする。サイト内のフォームに学籍番号を入力し送信すると出席登録が完了する。教員は出席状況確認用のサイトにアクセスし、対象の授業を選択、出席状況の確認をする。また、本システムでは、学生のスマートフォンにアプリをインストールする必要がないため、オープンキャンパスのような外部の訪問者が多く訪れるようなイベントでも使用可能である。

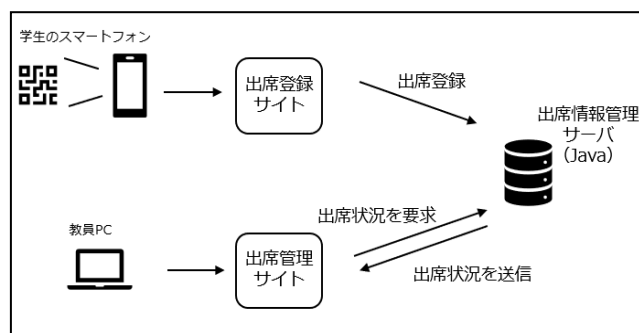


図 1 システム構成図

2. 関連サービス

ソニー株式会社は、カードにタッチするだけで簡単に座席管理ができるサービスとして SEATouch[5]を提供している。このサービスは、座席に設置した IC カードをスマートフォンで読み取ることにより簡単に座席登録ができ、オフィスや教育機関での使用を想定している。しかし、大学のように多くの座席が存在する場合においては、座席が増えるごとに課金されるシステムでは膨大な経費がかかり導入は困難である。

3. 研究内容

本システムの概要と各機能について述べる。

3.1 システム概要

本システムの構成を図 1 に示す。本システムは、学生のスマートフォン、教員の PC、出席情報管理サーバ（以下、管理サーバ）で構成される。スマートフォンには、出席登録用の WEB ページを表示する。PC には、出席状況確認用の WEB ページを表示する。管理サーバは、出席情報の管理、WEB ページの提供をする。

3.2 出席登録機能

出席登録機能は、学生の各授業における出席情報を管理サーバに登録する機能である。

学生は出席登録用に作成した WEB ページから出席を登録する。出席登録用の WEB ページには、教室の各座席に設置した QR コードを読み取ることでアクセスできる。QR コードには出席登録用の WEB ページ、使用する教室、座席の情報が含まれている。出席登録用の WEB ページに用意したフォームに学籍番号を入力し、管理サーバに出席情報を送信する。送信された出席情報が管理サーバ内で適切に処理されると、出席登録用の WEB ページから出席登録の完了を知らせる WEB ページに遷移し出席登録作業が終了する。また、出席登録は授業開始 10 分前から授業開始 15 分後まで可能である。ただし、授業開始後に出席登録をした際は教

† 近畿大学 理工学部 情報学科

Department of Informatics, Faculty of Science and Engineering, Kindai University

‡ 近畿大学 情報学研究所

Cyber Informatics Research Institute, Kindai University

員が閲覧する出席状況確認用の WEB ページから授業の開始時間に遅刻したことが確認できる。授業開始から 16 分以上経過して出席登録をすると、フォーム送信時に出席を登録できない旨を示したアラートが表示される。

3.3 出席状況確認機能

出席状況確認機能は、各授業における学生の出席状況を確認する機能である。各授業の出席状況は出席状況確認用に作成した WEB ページから確認する。ヘッダーにあるメニューから授業名または教室名を選択すると、選択した授業、教室の出席状況を WEB ページ上に表示する。ヘッダーの他に、出席状況確認用の WEB ページには授業の基本情報、座席表、出席者リスト、出席情報訂正欄がある。基本情報には授業時間、使用教室、授業名、授業回が含まれる。授業回はプルダウンメニューであるため、表示する授業回の変更はプルダウンメニューから選択する。また、座席表と出席者リストは過去の出欠記録の一覧表と表示内容を切り替えることもできる。表示中の授業が授業中であった場合は、出席状況を 1 秒ごとに更新する。

本機能によって、学生の出席管理が可能になる。

3.3.1 座席表

座席表は、教室にある各座席の使用状況を示す。座席は 3 人掛けの机を模した長方形を 3 つに区切った四角形で表す。ただし中央の座席は使用しない。各座席の内部には座席番号が表示される。座席番号は「a1」のようなアルファベットと数字を組み合わせて構成される。アルファベットは左の座席から右の座席に、数字は前の座席から後ろの座席に行くにつれて大きくなる。例えば、最前列の左端の座席番号は「a1」、前から 3 列目の左から 4 番目の座席番号は「d3」となる。出席登録がされた座席には座席番号の下に使用学生の学籍番号が表示される。また、座席数は教室の大きさによって変化する。

3.3.2 出席者リスト

出席者リストは、出席情報を登録した学生をリスト形式で示す。学生の学籍番号と使用する座席の座席番号を対にしたものを出席者リストの要素とする。出席者リストは各要素の座席番号がアルファベット及び数字の昇順で並んでいる。

3.4 出席者検索機能

出席者検索機能は、出席者リスト内から特定の学生を見つける機能である。出席者リストの上にある検索ボックスを使用する。学籍番号か座席番号の一部および全部を検索ボックスに入力する。検索ボックス内の入力内容が変化すると、入力内容を含んでいるリスト要素のみが表示される。また検索ボックス内を空にすると、出席者全員のリストが表示される。リスト要素にマウスカーソルを合わせると、座席表内で対応する座席が赤く強調表示される。

本機能によって、多くの学生が出席する授業において特定の学生の出欠確認、使用座席を素早く特定することが可能になる。

3.5 出席情報訂正機能

出席情報訂正機能は、管理サーバで保存されている出席情報を訂正する機能である。出席情報確認用の WEB ページ

の出席情報訂正欄から出席情報の訂正ができる。出席情報を追加、修正には出席情報訂正欄に座席番号と学籍番号を入力する。出席情報の修正とは、座席使用者の学籍番号を変更することである。出席情報の削除は、出席情報訂正部に座席番号を入力する。訂正情報を管理サーバに送信し、管理サーバ内での処理が適切に終了すれば訂正内容をアラートとして表示し、座席表の表示内容を変更する。

本機能によって、出席登録をして実際に授業に参加しなかった学生の出席情報の削除、やむを得ない事情で遅刻、欠席した学生の出席情報の追加、出席登録の際に誤った学籍番号を入力した学生の出席情報の修正が可能となる。

5. 実験

実験では本システムを使用して正しく出席記録を管理できることを確認する。実験の手順として、まず使用が予想される席に対して QR コードを張り付ける。その後学生が QR コードを用いて出席登録し、教員が授業中に学生の出席状況を Web サイト上で確認する。これらを複数回繰り返した後、その授業における過去の出欠情報が記録されていることを検証する予定である。

6. 結論

本研究では、学生の学習時間確保、また大学の授業における感染症対策を助ける目的で、大学における出席記録の一元管理システムを検討した。本システムを使用することで、感染症拡大への対策を取りながらも学生が十分な教育を受けられる体制を整える一助になることが期待できる。

今後の予定として、より正確な出席者の行動把握を可能にするため、学内 Wi-Fi を利用して出席者が授業時間内に教室に居ることが確認できる機能の追加を検討している。

参考文献

- [1] 文部科学省：令和元年度全国学生調査、入手先<https://www.mext.go.jp/content/20210217-koutou01-1422495_00003-08.pdf> (参照 2021-07-07).
- [2] 文部科学省：大学設置基準（昭和三十一年文部省令第二十八号）、入手先<https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/053/gijiroku/_icsFiles/afieldfile/2012/10/30/1325943_02_3_1.pdf> (参照 2021-07-07).
- [3] 厚生労働省：感染拡大防止と医療提供体制の整備、入手先<<https://www.mhlw.go.jp/stf/covid-19/kansenkakudaiboushi-iryouteikyoku.html>> (参照 2021-07-07).
- [4] 厚生労働省：新型コロナウイルスに関する Q&A（一般の方向け）、入手先<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoudengue_fever_qa_00001.html#Q3-3> (参照 2021-07-07).
- [5] ソニー：SEATouch, 入手先<<https://www.sony.co.jp/Products/felica/seatouch/>> (参照 2021-07-07).