

大人数科目におけるスマートフォンを用いた出席管理 ——Microsoft OneDriveおよびGoogle フォームの利用——

尼崎 光洋（愛知大学地域政策学部）

要旨

本稿では、履修者が200名程度の大人数科目において、紙媒体の出席管理ではなく、出席管理に利用可能なWebツール使用し、スマートフォンを利用した出席管理を行った事例を報告する。今回、WebツールとしてMicrosoft OneDriveのExcelアンケートおよびGoogle フォームを利用し、出席管理用のアンケートを作成した。これらの機能を紹介するとともに、スマートフォンを利用した出席管理に対するアンケートの集計結果も併せて報告する。

キーワード：出席管理，Microsoft OneDrive Excelアンケート，Google フォーム，QRコード

1. はじめに

大人数科目における出席管理は教員の大きな負担になっていることが懸念されている（松本他，2011；大見，2012）。出席を取る方法としては、授業中に出席表に基づく点呼，出席カードへの記入，ステューデントアシスタントが出席表にチェックを行うことが一般的であった。これらの方法では、クラス名簿に転記する際に転記ミスが起こる可能性も秘めているが、導入コストも必要なく，スタンダードな出席確認方法である。本学においては、学習・教育支援センターに配備されているスキャネットシートによる出席管理も行えるが、一定のコストが必要となる。

近年では、非接触ICカード（以下、ICカード）を用いて出席を取るシステムの

導入が報告されている（松本他，2011；大見，2012；新長，2006）。ICカードによる出席管理では、教員の手間や作業量の低減，学生への利便性の向上などのメリットが挙げられている（大見，2012）。一方で、ICカードによる出席管理の導入には、ICカードの読み取るカードリーダーを設置する必要があり、ICカードの番号と読み取った学籍番号などの情報を関連付ける出席管理ソフトの導入などICカードによる出席管理には一定のコストが必要となるデメリットが存在する（松本他，2011；大見，2012；新長，2006）。そのため、出席管理における教員の負担を減らしつつも、導入コストも抑え、さらには、学生にも利便性の高い簡便な出席管理のシステムが求められる。本学には、Moodleを利用した出席管理（龍，

2010)の報告があるが、本学にはMoodle以外のオンラインサービスを利用した出席管理の報告事例は見当たらない。

そこで、本稿では、授業での出席管理に、Web上の無料で利用できるアンケートを用いて出席管理を行った事例を紹介する。また、スマートフォンを用いた出席管理に関するアンケート結果も報告する。

2. OneDrive Excel アンケートについて

2.1. 概要

OneDriveは、Microsoft社が無料で提供するオンラインサービスの一つであり、Officeドキュメントの作成だけでなく、写真や動画などを様々なファイルをオンライン上で保存でき、保存したファイルを他のユーザーと共有することも可能である。利用には、Microsoftのアカウントを必要とする。

2.2. インターフェイスと使い方

2.2.1. アンケートの作成

OneDriveのExcelアンケートを用いて、出席確認のためのアンケートを作成する一例を紹介する。まず、<https://onedrive.live.com/about/ja-jp/>にアクセスし、Microsoftのアカウントでログインすると、ウェブブラウザ上にOneDriveのメインページが開かれる

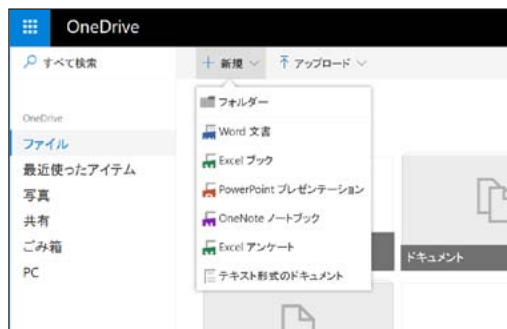


図1 OneDriveのメインページ

(図1)。画面上部にある新規アイコンをクリックし、Excelアンケートを選択する。新しいウィンドウが自動的に開かれ、ウェブブラウザ上にExcel Onlineが立ち上がり、アンケートのタイトルの入力求められる(例: トレーニング科学X月X日の出席確認)(図2)。そして、「ここに最初の質問項目を入力します」をクリックすると、質問を編集するウィンドウが表示される(図3)。質問の項目に質問事項を入力する(例: 学籍番号※半角英数字で入力)。回答のタイプには、短文のテキスト入力を求める「テキスト」と長文のテキスト入力を求める「段落の内容」があり、選択式の回答には「Yes/No」、「選択肢」などが用意されている。出席確認のためには、質問の回答方法には「テキスト」を選択する。学籍番号の入力を必ず求めるために、「必須」を選択し、「完了」のアイコンをクリックする。

次に、アンケートを配信する方法につ



図2 アンケートのタイトルの入力画面



図3 質問項目入力画面

いて説明する。「保存して表示」をクリックした後、図4が表示される。「アンケートの共有」をクリックし、「リンクの作

成」をクリックする。そうすると、アンケートにアクセスするためのURLを取得することができ、最後に「完了」をクリッ

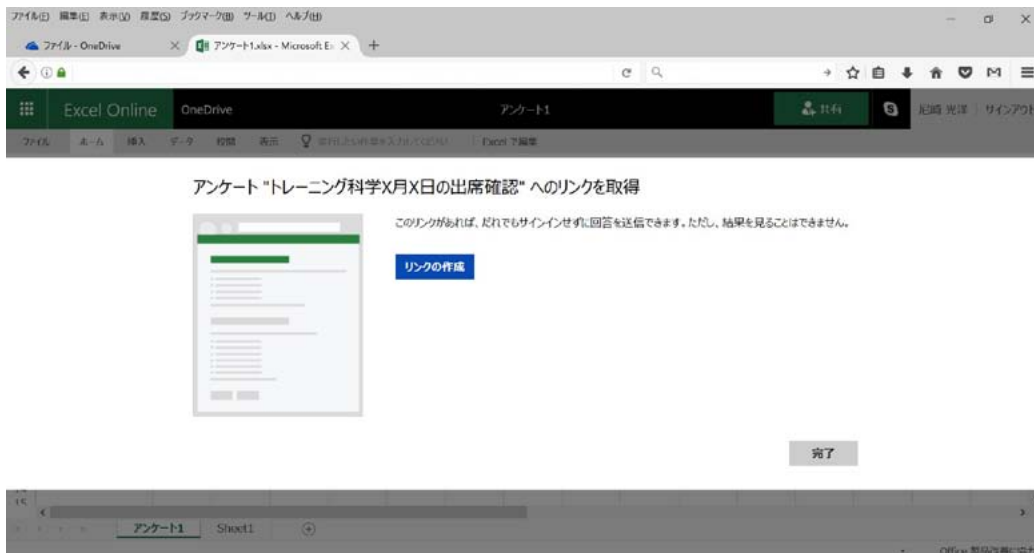


図4 リンク作成画面



図5 アンケート画面

クする。作成された出席確認のアンケートは図5である。

2.2.2. 収集されたアンケート結果

OneDriveにログインすると、先に作成された出席確認のためのアンケートのExcelファイルが表示されるため(例:ト

レーニング科学X月X日の出席確認), 該当のファイルを選択する。そして, ウェブブラウザ上にExcel Onlineのページが開き, 集計された結果が表示される。収集したデータは, Excelファイル形式またはODSファイル形式でダウンロードすることができる。

3. Google Formsについて

3.1. 概要

Google Forms (以下, Google フォーム) は, Google社が無料で提供するオンラインサービスの一つであり, 自分でアンケートを作成するだけでなく, 他のユーザーとの同時に共同で作成することも可能である。また, Google フォーム内で結果を単純集計することも可能である。利用には, Google のアカウントを必

要とする。

3.2. インターフェイスと使い方

3.2.1. アンケートの作成

Google フォームを用いて, 出席確認のためのアンケートを作成する一例を紹介する。まず, https://docs.google.com/forms?usp=mkt_forms にアクセスすると, Googleのアカウント入力が必要とされ, アカウントの入力後に, ウェブブラウザ上にGoogleフォームのメインページが開かれる。画面右下にある新規作成アイコン(新しいフォームを作成追加)をクリックすると, 新しいフォームが自動的に作成される(図6)。画面中央に太字で示された「無題のフォーム」にアンケートのタイトルを入力する(例: トレーニング科学X月X日の出席

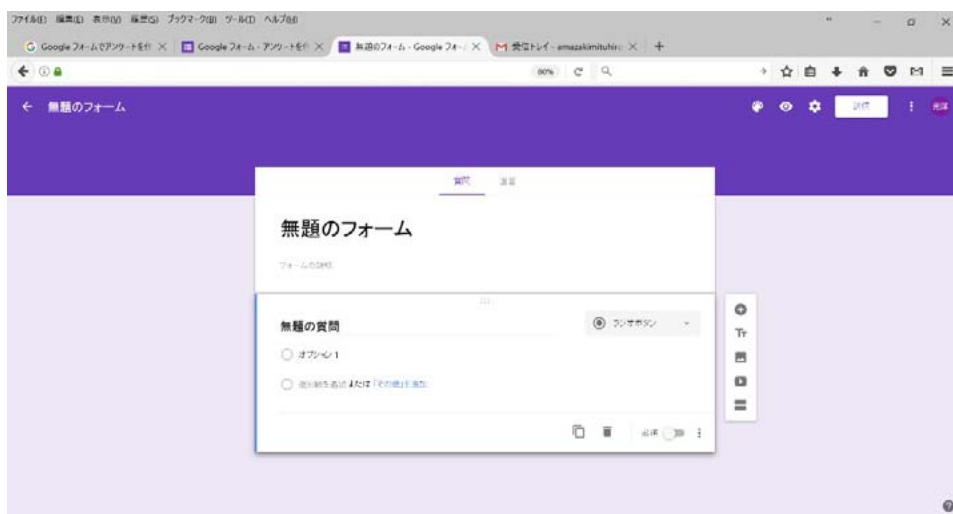


図6 アンケートのタイトル入力画面

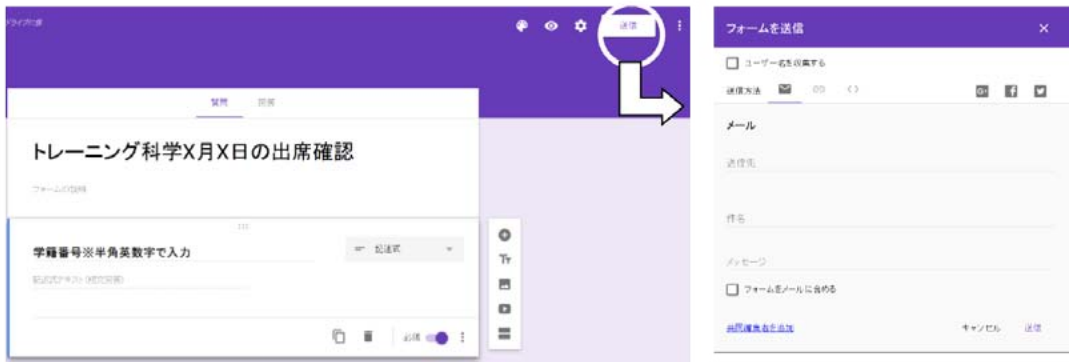


図7 送信方法の設定画面



図8 URLの取得画面



図9 アンケート画面

確認)。また、太字で示された「無題の質問」に質問事項を入力する（例：学籍番号※半角英数字で入力）。質問の回答方法には、短文のテキスト入力を求める「記述式」と長文のテキスト入力を求める「段落」があり、選択式の回答には「ラジオボタン」、「プルダウン」などが用意されている。出席確認のためには、質問の回答方法には「記述式」を選択する。学籍番号の入力を必ず求めるために、「必須」を選択する。

次に、アンケートを配信する方法について説明する。「送信」のアイコンをク

リックすると図7のウィンドウが開く。送信方法の中からURLを表記するアイコンをクリックすると、図8の表示が現れ、今回作成した出席確認のアンケートにアクセスするためのURLを取得することができる。作成された出席確認のアンケートは図9である。今回は、出席確認のためのアンケートであるため、質問を一つ作成したが、質問を追加することは可能であり、授業に対する感想などを収集することも可能である。また、回答者のメールアドレスの収集、回答者がGoogleのアカウントを所持してい

ば、回答を1回に制限することも可能である。

3.2.2. 収集されたアンケート結果

まず、Google フォームにログインすると、先に作成された出席確認のためのアンケートの名称が表示されるため（例：トレーニング科学 X月 X日の出席確認）、該当のアンケートを選択する。そ

して、「回答」を選択すると、図10のように集計された結果が表示される。収集したデータは、Google spreadsheet（以下、スプレッドシート）形式もしくはCSVファイルでダウンロードすることが可能である（図11）。ただし、CSVファイル形式でダウンロードしたファイルをMicrosoft Office Excelで開く場合、日本語で入力された項目に関しては文字化けしてしまう。これを回避するためには、スプレッドシートで最初にファイルを開き、コピー&ペースト機能でExcelファイルに貼り付けすることで、文字化けを回避することができる。収集されたデータには、作成した質問項目の結果以外に回答した時刻も収集することができる。



図10 アンケート収集結果

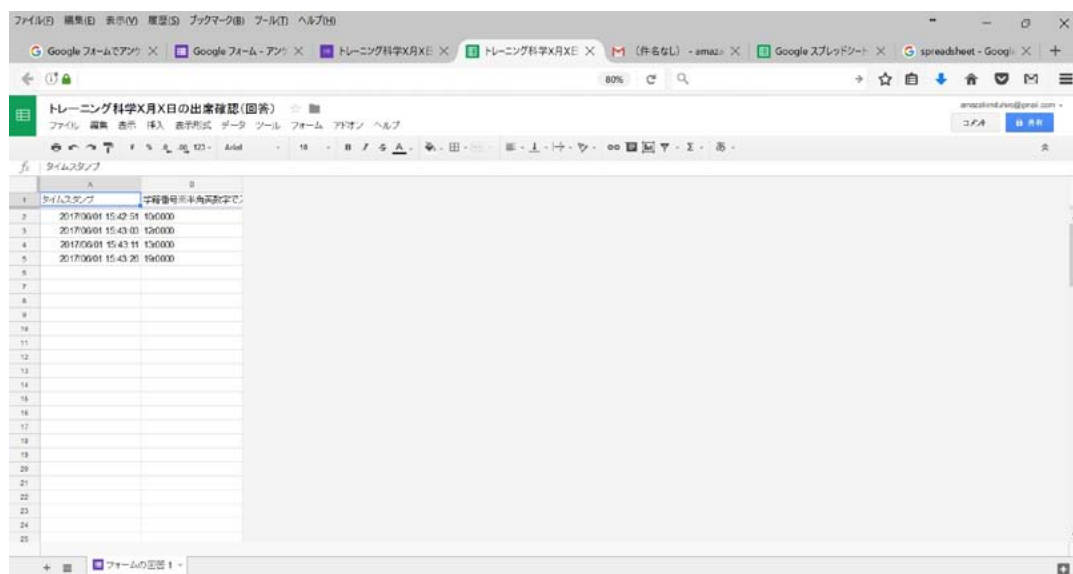


図11 スプレッドシートのデータ収集画面

4. One Drive Excel Online を利用した出席管理に関するアンケート結果

4.1. 出席管理方法

共通教育科目（自然分野）のトレーニング科学の授業を履修した学生（199名）を対象に、OneDriveを用いたアンケートによる出席管理を行った。今回は、本授業の特定の1回の出席管理でOneDriveを利用した。なお、出席管理にはリアクションペーパーも併用した。OneDriveへのアクセス方法は、Masalha & Hirzallah (2014) を参考に、事前に作成したOneDriveのアンケートのURLはQRコードに変換し¹、配布資料およびパワーポイントを用いて、教室のスライドにQRコードおよびOneDriveのアンケートのURLを提示した。学生各自がQRコードを読み取り、アンケートWebページにアクセスした。

今回の出席管理には、学籍番号の他に、スマートフォンを利用した出席管理への意見（4件法）、スマートフォンを利用した出席管理への感想を自由記述で求めた。

4.2. 結果

出席管理の状況としては、リアクションペーパーの提出枚数から173名の出席

表1 OneDrive出席管理にQRコードを利用することについて（N = 145）

	度数 (%)
積極的に利用して良い	38 (26.2)
どちらかと言えば、利用して良い	56 (38.6)
どちらかと言えば、利用したくない	47 (32.4)
絶対に利用したくない	4 (2.8)

を確認し、OneDriveのアンケートで確認した出席者は145名であった。スマートフォンを利用した出席管理への意見を単純集計した結果、「積極的に利用して良い」が38名、「どちらかと言えば、利用して良い」が56名であり、「どちらかと言えば、利用したくない」が47名、「絶対に利用したくない」が4名であり、全体の約6割が利用に対して肯定的な意見を持っていた（表1）。スマートフォンを利用した出席管理への自由記述による感想は、「簡単で非常に楽」「とても良い」といったスマートフォンの利用に対する肯定的な意見が最も多かった。次に「なかなか繋がらなくて困った」「接続に時間がかかると思いました」といったアンケートWebページへのアクセスの混雑に関する意見が多く、「速度制限だったので読み込みに苦労した」「低速のとき

¹ QRコードの作成には、URLを無料でQRコードに変換可能なサイト（http://qr.uel.jp/form_bsc_url.php）を利用した。

表2 スマートフォンを利用した出席管理への自由記述による感想の一例 (OneDrive)

	件数
【スマートフォンの利用に対する肯定的な意見】	
• 簡単で非常に楽	44
• とても良い	
【Webページへのアクセスの混雑】	
• 接続に時間がかかると思いました	25
• 回線が混み合うとなかなか開けなくて大変だった	
【通信速度】	
• 速度制限だったので読み込みに苦労した	10
• 低速のときだと困ります	
【面倒】	
• めんどくさい	8
• 少し面倒	
【リアクションペーパー】	
• リアクションペーパーが良い	7
• 時間がかかるので紙のほうが良いと思います	
【配慮】	
• スマホ忘れた場合は紙で出欠確認して頂ければ概ね賛成です	6
• 機種によっては読み取りのないものもあるので配慮は必要だと思う	
【現代的】	
• 現代的で新しいなあと思いました	6
• 近代的でいいと思う	
【スマートフォン忘れ】	
• 携帯を忘れたら大変だ	6
• 忘れた時困ります	
【充電不足】	
• 充電が切れていたら使えない	3
• 携帯の充電が切れている時に困ると思った	
【配布資料にQRコードの印刷希望】	
• 席によっては読み取りにくいかもしれないのでQRをレジユメに載せて欲しい	3
• QRコードを配られるプリントにプリントして頂ければ利用したいです	

【不正防止】

- 友人任せになることがないのでいいと思う 3
- リアクションペーパーを友だちに頼んでいるので真面目に出席している人が正当に評価されて良いと思う

【不正の懸念】

- 面白いなと思いますがリアクションペーパーよりも不正が出やすいかもしれません 2
- LINE等で送信→教室外で出席、が防止できるなら良いと思う

【QRコード読み込みへの不安】

- 読み込めなかったときのことを考えると怖い 2
- 読み込めなかった場合出席していても欠席扱いになる可能性があるのではあまり好ましくないと思いました

【併用を希望しない】

- リアクションペーパーかQRコードどっちかにして欲しいです 2
- リアクションペーパーがあるなら二度手間ではと思いました

【手書きより楽】

- 書く手間が省けていいと思うが、出来るまで時間がかかる 2
- 文字を書くよりも、文字を打つ方が楽なので、どちらかと言えば賛成です

【エコ】

- 紙の無駄にならない 2
- カメラを起動することが億劫なのを除けば最もスマートかつエコかとおもう

【データ整理】

- データ整理が簡単だとおもう 2
- 先生がその方が楽ならQRコードでも構いません

【スマートフォン不良】

- 携帯の調子がよくないので起動しなくなったら困る 2
- カメラのピントが壊れているのでできれば利用しない方向がうれしいです

【その他】

- スマホで簡単にできて授業後にスムーズに教室を出られるのでいいと思いました 9
 - 列ごとにQRコードを認証すれば繋がりにくさが解消されるのではないかと考えた
-

だと困ります」といった学生の所持するスマートフォンの通信速度に関する意見が多かった（表2）。

5. Google フォームを利用した出席管理に関するアンケート結果

5.1. 出席管理方法

共通教育科目（自然分野）のトレーニング科学の授業を履修した学生（199名）を対象に、Google フォームを用いたアンケートによる出席管理を行った。今回は、本授業の特定の1回の出席管理でGoogle フォームを利用した。なお、出席管理にはリアクションペーパーも併用した。

Google フォームへのアクセス方法は、事前に作成したGoogle フォームのアンケートのURLをQRコードに変換し¹、配布資料およびパワーポイントを用いて、教室のスライドにQRコードおよびGoogle フォームのアンケートのURLを提示した。

今回の出席管理には、学籍番号の他に、スマートフォンを利用した出席管理への意見（4件法）、スマートフォンを利用した出席管理への感想を自由記述で求めた。

5.2. 結果

出席管理の状況としては、リアクションペーパーの提出枚数から171名の出席

表3 Googleフォーム出席管理にQRコードを利用することについて（N=162）

	度数 (%)
積極的に利用して良い	57 (35.2)
どちらかと言えば、利用して良い	62 (38.3)
どちらかと言えば、利用したくない	39 (24.1)
絶対に利用したくない	4 (2.5)

を確認し、Google フォームのアンケートで確認した出席者は162名であった。スマートフォンを利用した出席管理への意見を単純集計した結果、「積極的に利用して良い」が57名、「どちらかと言えば、利用して良い」が62名であり、「どちらかと言えば、利用したくない」が39名、「絶対に利用したくない」が4名であり、全体の約7割が利用に対して肯定的な意見を持っていた（表3）。スマートフォンを利用した出席管理への自由記述による感想は、「便利で良い」「簡単で良い」といったスマートフォンの利用に対する肯定的な意見が最も多く、「アクセスが混むと行いづらい」「通信が繋がりにくいから」といったWebページへのアクセスの混雑に関する意見が多く、教員への配慮に関する意見も多かった（表4）。

表4 スマートフォンを利用した出席管理への自由記述による感想の一例 (Googleフォーム)

	件数
【スマートフォンの利用に対する肯定的な意見】	
• 便利が良い	82
• 簡単が良い	
【Webページへのアクセスの混雑】	
• アクセスが集中しないのであればありだと思います	9
• アクセスが混むと行いづらい	
【教員への配慮】	
• 用紙だと出席管理が大変だと思うので便利なものは利用しても良いと思う	9
• 先生が楽になるなら協力したい	
【スマートフォンの所持忘れ】	
• スマホ忘れたらつらい	7
• もしもスマホを忘れた時に困る	
【前回との比較】	
• 以前より繋がりやすくなったように感じた。	6
• 前回よりスムーズにできたからよかった	
【面倒】	
• めんどくさいなと思いました。	5
• スマホをバックから取り出すのがめんどくさいです	
【条件に応じて利用に対しての肯定的意見】	
• 全員がバラバラに入れるならば利用しても良いと思う	5
• ネットワークが混み合わなければ問題ないと思う	
【充電不足】	
• 充電が少ない時はあまり利用したくないです	4
• 充電勿体無い	
【通信速度】	
• 速度制限がかかっているときは面倒だと思う	4
• 低速のときは困ります	
【別利用の心配】	
• スマホを取り出したついでに遊ぶ人が増えそう。	4
• スマホを触りたくなるので利用したくない	

【使用の否定】	
• あまり利用したくない。	4
• できれば、利用したくないです	
【リアクションペーパー】	
• リアクションペーパーでの出席管理だけで十分だと思います	3
• 紙だけで充分だとも思う	
【送信の不安】	
• きちんと送信できているのかが不安	3
• ちゃんと出席が取れたかどうか不安になる	
【不正防止】	
• 代筆ができなくていいも思う	3
• まさか時間帯を確認できるとは思っていなかった。凄いと思った	
【特になし】	
• 特になし	3
• 特にありません	
【ネット社会】	
• ネット社会を感じさせられる	2
• ネット社会を感じる	
【スマートフォン非所持】	
• 全員携帯を持っているのか気になりました	2
• スマホを持ってない人は困ると思う	
【その他】	
• 授業後の混雑をなくせると思うのでいいと思いました	6
• 時代に合わせた方法で上手く使えば資源の節約になると思います	

6. 考察

本稿では、大人数科目における出席管理に、Web上の無料で利用できるアンケートを用いて出席管理を行った事例を紹介した。また、スマートフォンを利用した出席管理に対するアンケートを行った。

アンケートの結果、出席管理にスマートフォンを利用することに対しては、「積極的に利用して良い」および「どちらかと言えば、利用して良い」と回答した大学生は、1回目の出席管理では約5割、2回目の出席管理では約7割の大学生が利用を肯定的に捉えていた。1回目の出席

管理での利用に対する肯定的な評価が2回目よりも低い評価であったことは、初めてスマートフォンを利用した出席管理であり、QRコードの利用や使用に慣れていないことが原因として考えられる。また、OneDriveへの一斉アクセスにより、一部の学生において、アンケートページにアクセスできない事態が起きたことも影響していると考えられる。2回目では、学生がアンケートページにアクセスする時間を各自ですらすなどの工夫が見受けられ、スマートフォンを利用した出席管理に対して肯定的な評価が多くなったと考える。

スマートフォンを利用した出席管理の利点としては、学生からの感想の中には、スマートフォンを利用した出席管理を現代的な手法であると評価する感想や手書きよりも楽であるといった意見が見受けられた。また、授業後に教室から退出する際に、出席カードの提出で手間取らないこと、すなわち、退出時の混雑緩和が挙げられていた。スマートフォンを利用した出席管理により、退出時の混雑緩和といった出席管理には直接的な関係がないところまで影響を与えており、スマートフォンを利用した出席管理は、学生の授業に対する満足度を向上させるツールでもあることが考えられる。

スマートフォンを利用した出席管理を行う上で、幾つかの検討事項が自由記述による感想から得られた。例えば、

スマートフォンを所持していない状況（例：未所持、携帯するのを忘れた）に対する代替の出席管理の必要性、出席管理以外（例：ゲーム、SNS）の目的で使用する学生への注意喚起、スマートフォンの充電不足に対する対応、スマートフォンに速度制限をかけられている学生への対応などが挙げられる。これらの対応策としては、事前にスマートフォンを利用した出席管理であることをシラバス等に明記したり、スマートフォンの未所持の学生には紙媒体で出席管理を行う必要がある。スマートフォンの速度制限に関しては、学内のwifiの接続サービスを学生に紹介することで対応可能である。出席管理以外の目的の使用への対応に関しては、スマートフォンの利用は特定の時間で行わせ、それ以外の時間帯での使用を認めないようにすることで対応可能である。これらの対応策を取ることで、比較的容易に大人数科目に導入することが可能だと考えられる。

以上のことから、大人数科目の場合にスマートフォンを利用した出席管理は、幾つかの対策が必要ではあるものの、有効な手段だと考えられる。

引用文献

- 1) 松本浩明, 和田紗侑里, 原 昇太郎, 森田直樹: Suicaを用いた出席確認システムの開発とその評価, 東海大学紀要(情報通信学部), Vol. 4, No. 2, 16-21 (2011).

- 2) Masalha, F. and Hirzallah, N. : A Students Attendance System Using QR Code. International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol. 5, No. 3, 75-79 (2014).
- 3) 大見嘉弘 : FeliCaを用いた出席管理システムの開発と運用, 東京情報大学研究論集, Vol. 15, No. 2, 69-81 (2012).
- 4) 龍 昌治 : LMSを活用した授業実践— Moodle利用法マニュアル (3) —出欠と課題管理編, 愛知大学情報メディアセンター, Vol. 20, No. 1, 40-51 (2010).
- 5) 新長章典 : 非接触型ICカードと携帯電話を用いた出席管理・授業支援システム, 京都学園大学経営学部論集, Vol. 15, No. 3, 1-15 (2006).

