

<論文>

Microsoft Formsⁱを利用した オンラインテストの将来性について —その方法と有用性、課題について—

串 山 寿
三 浦 洋 子

要旨

新型コロナウイルスの影響で、大学によっては未だにオンライン授業やオンデマンド授業が中心に行われている。授業はオンラインやオンデマンドで行えたとしても、オンラインテストはどのように実施すればよいのかという課題がある。オンラインテストの場合、カンニングの防止方法や、テスト環境（途中で通信が途切れた場合等）の問題をどのように解決するのかという課題がある。

本稿では、本学学生を対象にMicrosoft Forms（以下、Forms）とMicrosoft Teamsⁱⁱ（以下、Teams）を利用したオンラインテストの実施方法とその結果を提示し、学生のアンケートデータも加味して、その有用性や課題を分析した。

分析の結果、ユーザー側の学生の意見としては、オンラインテストの方がペーパーテストと比べてやりやすいと回答した学生が多かったので、有用性は認められるが、やりづらいという回答も約3割あり、改善すべき点があることが分かった。出題者側の課題としては、テストを受ける学生の環境を事前に把握し、テスト問題の表示方法を工夫する必要があることが分かった。また、操作性について、スクロールをなるべくしないような設定をする必要があることが分かった。

キーワード

オンラインテスト Microsoft Forms Microsoft Teams

1. はじめに

新型コロナウイルスの影響で、大学での授業環境もオンライン授業やオンデマンド授業の導入で大きく変わってきている。オンライン授業用のツールとしては、「Teams」「Zoomⁱⁱⁱ」「Google Meet^{iv}」が主流として使われている。本学では、授業は「Teams」を利用し、会議は「Zoom」を利用して使い分けをしている。

近年では、自宅でオンライン試験を受験する仕組みが開発されており、受験に使用するパソコンのカメラで受験者の様子を録画、試験終了後に動画を人工知能（AI：Artificial Intelligence）で分析する。受験者の視線の動きなどを追うことで、カンニングしていないかなどを判定する。動画の確認はシステムと人の目を組み合わせる。顔認証の技術でカンニングに加え、受験者と違う人が受験していないかなどの不正も検出できるものが開発されている^v。

本研究は、Formsを利用したオンラインテスト（科目名「食料システム論」前期、後期）の問題作成から、本学学生によるTeamsを利用した受験（スマートフォンやパソコンなどの電子デバイスを用いる）、その後の解答の採点、集計までの一連の流れを示して、実際にその有用性と問題点を、受験した学生のアンケート調査もまじえて、明らかにすることを目的とする。

2. Forms、Teams について

Microsoftの教育機関向けライセンスプログラム^{vi}の教職員用ライセンスを包括契約することで、Forms、Teams等は、学生向けライセンスが追加費用なしで利用可能となる。

Formsは、「クイズ」と「フォーム」の作成ができる。「クイズ」を利用して試験問題を作成した。フォームは、アンケートを実施する時に使うことが想定される。項目としては、「選択肢」「テキスト」「評価」「日付」「ランキング」「リッカード」「ファイルのアップロード」「Net Promoter Score」「セクション」から質問項目を作成することができる。今回は、「選択肢」を使用して、問題を作成した。

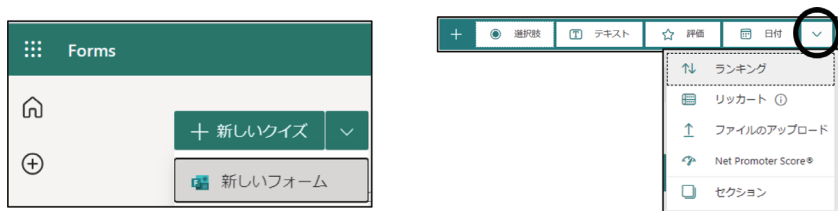


図 1 Forms 画面及び「作成可能な項目の一覧」画面

Teamsは、授業を受講している学生でチームを作成し、授業に関する情報をチームメンバーに通知する機能（掲示板機能）、個別にお知らせする機能（チャット）、授業課題を提示する機能等がある。参考までに画面イメージを図2に示す。



図 2 Teams 画面及び機能一覧

3. Forms、Teamsを利用したテスト問題作成から集計まで (例：「食料システム論」)

- ① Formsを利用してテスト問題を作成する
「+新しいクイズ」をクリックする。



図 3 クイズの作成方法（その1）

「無題のクイズ」の欄に試験問題のタイトルを入力し、「+新規追加」をクリックする。

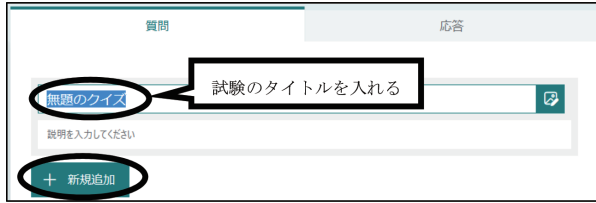


図 4 クイズの作成方法 (その 2)

「選択肢」をクリックする。

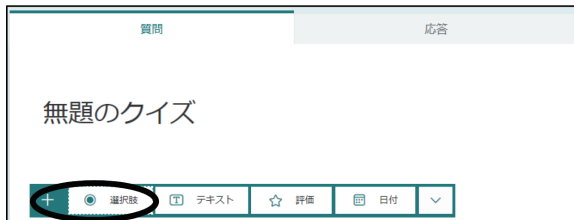


図 5 クイズの作成方法 (その 3)

「質問」欄に問題を入力し、「オプション」欄に解答を入力する。解答を追加する場合は、「+オプションを追加」をクリックする。「正解」にチェックを入れて、点数を入力する。必須問題の場合は、「必須」をクリックする。次の問題を作成するには、「+新規追加」をクリックする。



図 6 クイズの作成方法 (その 4)

Microsoft Forms を利用したオンラインテストの将来性について 串山・三浦

今回は、穴埋め式の選択問題として70題作成したが、Formsは、1問に対して1つの答えしか選択することができない。そのため、1問に対して複数の穴埋めがある場合は、Formsの「質問をコピーします」機能を使って、1問に対して1つの解答を求めるように工夫した(図7 穴埋め式問題作成例(その1)、図8 穴埋め式問題作成例(その2))。

<p>1. 食料システムとは、食料の(①)から(②)にいたるまでのプロセスを表したシステムといえる。 原料部門としては農林水産業があるが、そのうちの林業では食料は(③)を栽培している。加工部門では、食品工業がある。流通部門としては、(④)といった便利な小売業が増加している。サービス部門では、外食産業や(⑤)がある。</p> <p>①に相当と思われる語句を下から選びなさい。 (3点)</p> <p><input type="radio"/> CVS</p> <p><input checked="" type="radio"/> 生産 ✓</p> <p><input type="radio"/> 中食産業</p> <p><input type="radio"/> きのこと</p> <p><input type="radio"/> 消費</p>
--

図7 穴埋め式問題作成例(その1)

<p>2. 食料システムとは、食料の(①)から(②)にいたるまでのプロセスを表したシステムといえる。 原料部門としては農林水産業があるが、そのうちの林業では食料は(③)を栽培している。加工部門では、食品工業がある。流通部門としては、(④)といった便利な小売業が増加している。サービス部門では、外食産業や(⑤)がある。</p> <p>②に相当と思われる語句を下から選びなさい。 (3点)</p> <p><input type="radio"/> CVS</p> <p><input type="radio"/> 生産</p> <p><input type="radio"/> 中食産業</p> <p><input type="radio"/> きのこと</p> <p><input checked="" type="radio"/> 消費 ✓</p>
--

図8 穴埋め式問題作成例(その2)

- ② Forms で作成したテスト問題を、Teams に登録されているチーム(授業科目)に割り当てる。Teamsの「課題」タブから「作成」→「既存の

課題から」を選択し、Formsで作成した問題を選択する。その際に、試験日時を設定する。



図 9 Teams に課題を割り当てるイメージ図

Microsoft Forms を利用したオンラインテストの将来性について 串山・三浦

- ③ 受験する学生たちには、あらかじめ Teams の投稿欄に、試験日と時間(○月○日、○○時から○○時まで)を提示しておく。
- ④ テスト当日、設定した時間内で学生たちは各自のスマートフォンやパソコンなどの電子デバイスを用いて Teams を利用して受験する。
- ⑤ テスト終了後、教員の Teams には各受験生の点数が表示される。Forms には、受験した学生数(応答)、平均スコア等が表示される。詳細は、Microsoft Excel で確認ができる(「Excel で開く」をクリックする)。つまり、受験生のテストの採点、集計はすべて自動的に行われる。



図 10 Teams (左側) の成績一覧画面及び Forms (右側) の集計画面 (サンプル)

4. 受験した学生へのアンケートについて

テスト問題の最後にアンケートを設けた。アンケートに答えないとテストを送信できないように設定を行い、回収率を上げる工夫をした。

① アンケート項目について

設問を表 1 に示す。

表1 アンケート項目

No.	設 問	選 択 肢	備 考
設問1	通常の紙でのテストと比較してFormsを利用したテストの方が	「やりやすい」 「やりづらい」 「その他」	必須項目
設問2	「その他」を選択した人	自由記述	
設問3	「やりやすい」と答えた人	自由記述	
設問4	「やりづらい」と答えた人	自由記述	
設問5	改善点があれば指摘してください なければ、「無し」と入力してください	自由記述	必須項目

② アンケート結果について

食料システム論の後期受講者87人のうち、76人から回答があり、その結果を以下にまとめた。

(ア) ペーパーテストとの比較

回答結果を表2に示す。約3割の学生がやりづらいと回答していた。

表2 設問1の回答結果

回 答	人 数	割 合
やりやすい	51人	67%
やりづらい	22人	29%
そ の 他	3人	4%

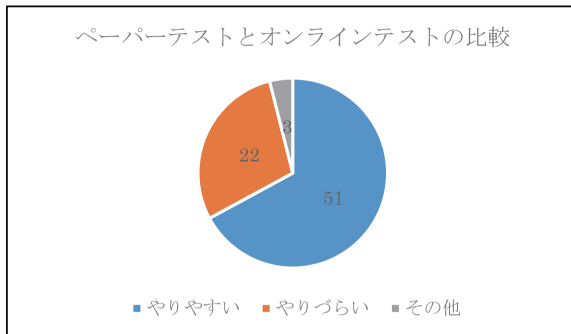


図 11 ペーパーテストとオンラインテストの比較

Microsoft Forms を利用したオンラインテストの将来性について 串山・三浦

その他は、「紙のほうが解いた感じがして良い」「その場で採点結果を見れたり、選択肢の回答はやりやすかったです、パソコンを開いて回答をすると問題数が多い分テストに取れる時間が減ってしまい、メリットデメリットが見えてきたのでその他を選択しました。」という回答だった。

(イ) 「やりやすい」と答えた人の詳細

表3 「やりやすい」と答えた人の詳細

操作がしやすい	20人
場所に関係なくどこでも受けられる	11人
その場で採点結果が分かる	9人
字が汚くて読めないという心配がない	
文字を書く必要がない	2人
見やすい	1人
記入漏れが確認しやすい	1人
レポートなどより取り組みやすい	1人
空欄（理由の回答なし）	6人

(ウ) 「やりづらい」と答えた人の詳細

表4 「やりづらい」と答えた人の詳細

操作が大変（スクロール）	9人
どの問題を解いたのか、どの選択肢をつかったのか分かりにくい、見づらい	8人
重い、フリーズする	3人
問題数が多くなりすぎて面倒	1人
パソコンの操作が不安	1人

操作について、「やりやすい」と答えた中に「操作がしやすい」、「やりづらい」と答えた中に「操作が大変」という回答があったが、テストを受ける端末（パソコン、スマートフォン）によって感じ方が異なって

いるのではないかと思われる。特にスマートフォンでの受験は、画面が小さいので、相当にやりにくいと思われる。

(エ) 各回答と学生の平均得点及びテストにかかった平均時間

表 5 各回答と学生の平均得点及びテストにかかった平均時間

	平均得点 (70点満点)	平均時間
やりやすい	59.7	45分 5秒
やりづらい	62.1	36分57秒
その他	64.7	43分29秒
全体平均	60.6	42分40秒

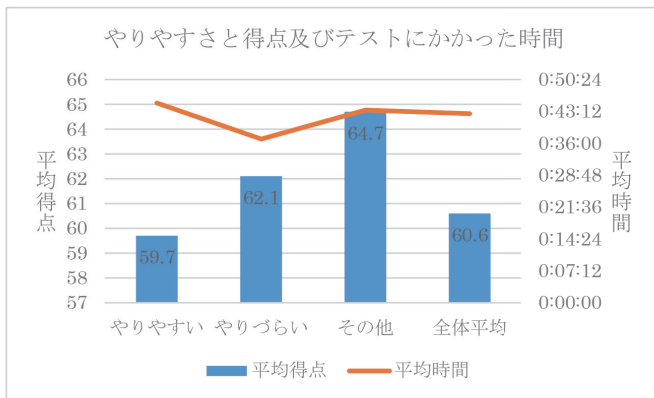


図 12 操作性と得点及びテストにかかった時間

テストにかかった時間と操作性については、相関がないことがわかった。

(オ) 学生からの改善要望

表 6 学生からの改善要望

上で選んだ答えは、次の選択肢から消えるシステムだとやりやすい	1 人
問題数を減らすか出題の仕方を変えるべき	1 人
スクロールを少なくしてもらえれば完璧	3 人
もう少し間隔をあけてほしい	1 人
時間をずらして実施	1 人
レポートにする	2 人
来年からはオフラインで実施してほしい	1 人
オンラインだから仕方がない	1 人
改善点はない	6 2 人
その他（本テストとは関係ない事項）	3 人

6. まとめ（メリット、デメリット及び改善点）

① メリット

- ・ ユーザー（学生）
 - (ア) 場所を選ばずにどこでも試験を受けられる。
 - (イ) その場で結果が分かり、見直しができる。
- ・ 出題者
 - (ウ) 学生に試験日時を提示し、試験日時を予約設定しておけば、試験問題のアップロード、採点、集計がすべて自動的にできる。

② デメリット

- ・ ユーザー（学生）
 - (ア) テストを受ける環境（パソコン、スマートフォン、タブレット等）によっては、操作性や視認性に問題がある。
 - (イ) テストを受ける通信（ネットワーク）環境によっては、レスポンスが遅くなる場合がある。
- ・ 出題者

- (ウ) 1問に対して複数の穴埋めがある場合、問題作成がかなりめんどうで、注意を要する。

③ 改善点

・ 出題者

(ア) 学生側の環境確認

出題者は、テストを受ける環境をあらかじめ調査して出題方法を検討し、学生には推奨環境を周知する。

(イ) テスト問題について

スクロールをなるべく減らすための方策として、出題者はFormsでテスト問題を作成する際に「分岐を追加する」という機能を使って、スクロールせずに自動的に次の問題へ移動するように誘導すれば、操作性は改善できる。

(ウ) カンニング防止対策として

今回は特に対策をしなかったが、カメラ付きのパソコンやスマートフォンを利用するという前提で、Teamsの会議機能やZoomと組み合わせ、監視しながらテストを受けることでカンニング抑止ができる。

(エ) 記述式の問題について

記述式問題を追加することで、記述問題の採点を個別にする必要があるため、今回は選択問題のみとしたが、今後、記述式問題を導入した場合の自動採点が課題である。

ⁱ Microsoft Forms | アンケート、投票、クイズ <https://www.microsoft.com/ja-jp/microsoft-365/online-surveys-polls-quizzes>

ⁱⁱ Microsoft Teams | リモートワークのためのコラボレーションツール <https://www.microsoft.com/ja-jp/microsoft-teams/group-chat-software>

ⁱⁱⁱ Zoom ミーティング <https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

^{iv} Google Meet - 無料のビデオ会議 <https://apps.google.com/intl/ja/meet/>

Microsoft Forms を利用したオンラインテストの将来性について 串山・三浦

- v セキュアな試験運用をリモートで実現する、AIを活用したオンライン試験監督システム「Check Point Z (仮)」の開発に関するお知らせ <https://www.edulab-inc.com/news/info/868/>
- vi Microsoft 教育機関向けライセンスプログラム <https://www.microsoft.com/cms/api/am/binary/RE3WuI3>

(くしやま ひさし 本学情報企画戦略室室長補佐・短期大学部特任准教授)

(みうら ようこ 本学非常勤講師)