

<論文>

# Microsoft Teams<sup>i</sup>、Forms<sup>ii</sup>を利用した オンデマンド授業の将来性について －その方法と課題について－

串 山 寿  
三 浦 洋 子

1. はじめに
2. 受講した学生へのアンケートについて
3. Forms、Teamsを利用した出席管理方法の紹介
4. Power AutomateとTeamsを組み合わせたオンデマンド授業資料の自動投稿について
5. Formsを利用したオンラインテストの改善について
6. まとめ

## 要旨

新型コロナウイルス拡大の影響で、本学では一定数以上の受講者がいる授業については、オンデマンド授業を実施せざるをえなくなり、さらに今後こうした授業形態は長期間継続していくと予想される。もちろん教育分野に情報化が浸透していることは数年前から顕著であったが、本学は旧態然とした授業形態を採用していて、その波に乗り切れていなかった。しかし、絶好の機会が、新型コロナウイルス拡大とともに到来した。ここで大学のオンデマンド授業をどのように展開していくべきか、教員と学生との間での様々なやりとりを通して試行錯誤を繰り返すことにより、将来、情報化を土台にした大学教育をどのように実施すればよいか、そうした課題に一つの答えを導くことができるだろう。すなわち、本稿は、大学教育の将来を見据えながら、オンデマンド授業の実施方法を、暗中模索の中で、著者らが具体的に行った記録である。

本稿では、本学学生のオンデマンド授業を開講するうえで、学生の利用環境を調査するとともに、本学学生を対象にMicrosoft Forms（以下、Forms）を

利用した出席管理についてその方法を提示し、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。

さらに、Microsoft Teams（以下、Teams）を利用したオンデマンド授業を行う上で、授業資料の掲載方法について提案した。ここでは、オンデマンド授業の資料提示について、Power Automate<sup>iii</sup>を利用して指定した時間に自動的に掲載する方法を提案する。

また、テスト方法については、Formsを利用して行うことにしたが、以前から行っていた選択式に加え、計算した値を答えさせる作問方法を紹介する。

## キーワード

出席管理 Microsoft Teams Microsoft Forms Power Automate

## 1. はじめに

新型コロナウイルス拡大の影響で、本学では一定数以上の受講者がいる授業については、オンデマンド授業を実施せざるをえなくなり、食料システム論（三浦担当）では、前期履修者が200名超となったため、チームを2つに分けてオンデマンド授業を実施することになった。そこで、まず学生の受講形態または受講環境を知るため、アンケート調査を行った。特に前年度実施した同授業では、スマートフォン利用者からの「スクロールが面倒」など様々な苦情もあったため、受講生の実態を知る必要があった。また、現在大学では全ての授業は出席をとることになっている。本学では通常の対面授業はi-Compass<sup>iv</sup>（大興電子通信株式会社）の出席管理システムを導入しているが、オンデマンド授業においては、出席の取り方は、各教員に任されている。そこで、食料システム論の毎回の出席調査に関しては、FormsとTeamsを利用した出席管理方法を実施した。さらに、毎回の授業資料の配布には、Power AutomateとTeamsを組み合わせた自動投稿システムを考案して実施した。また、Formsを利用した期末テストに関しては、新規の作問方法を考案した。

Microsoft Teams、Formsを利用したオンデマンド授業の将来性について 串山・三浦  
本研究は、次の4つのことを目的とする。

- ① 本講義における学生の受講環境の実態をアンケート調査によって明確にして、オンデマンド授業、さらに本学の情報教育の問題点を明らかにする。
- ② Forms、Teamsを利用した出席管理方法の紹介。
- ③ Power AutomateとTeamsを組み合わせたオンデマンド授業資料の自動投稿について、その方法を提示する。
- ④ Formsを利用したオンラインテストの新規の作問方法の紹介。

## 2. 受講した学生へのアンケートについて

オンデマンド授業を受講している環境等についてのアンケート調査を行った。その結果を以下に示す。

- (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	オンデマンド授業は主にどのような環境で受講していますか？	「パソコン」 「スマートフォン」 「タブレット」	必須項目
設問2	パソコンの利用OSは？	「WindowsOS」 「MacOS」	パソコンの利用者のみ回答
設問3	スマートフォンの利用OSは？	「iPhone (iOS)」 「Android」	スマートフォンの利用者のみ回答
設問4	スマートフォンやタブレットで受講している人に聞きます。	「パソコンを持っているが利用していない」 「パソコンを購入する予定がある」 「パソコンを購入する予定はない」	スマートフォンやタブレットの利用者のみ回答
設問5	自宅のWi-Fi環境について	「Wi-Fi環境がある」 「Wi-Fi環境がない」	必須項目

(2) アンケート結果

食料システム論の受講者267名のうち、246名から回答があり、その結果を以下にまとめた。

・利用機種について

表2 利用機種について

利用機種	人数	割合(%)
パソコン	97	39.4
スマートフォン	145	59.0
タブレット	4	1.6
合計	246	100

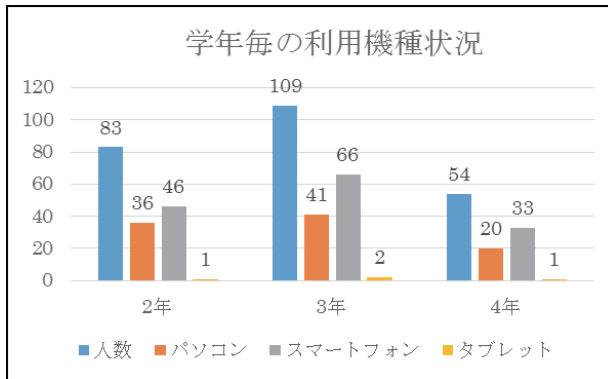


図1 学年毎の利用機種

・利用OSについて

表3 利用OSについて (タブレットを除く)

	利用OS	人数	割合(%)
パソコン	Windows OS	86	88.7
	Mac OS	11	11.3
スマートフォン	iPhone (iOS)	133	91.7
	Android	12	8.3
合計		242	

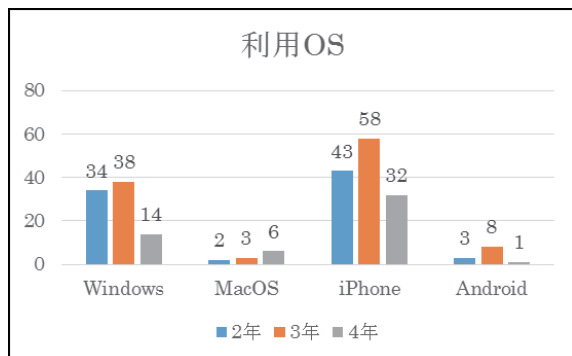


図2 学年別利用OS状況

・パソコンの購入予定について

表4 パソコンの購入予定について

	人数	割合(%)
パソコンを購入する予定はない	45	30.2
パソコンを購入する予定がある	4	2.7
すでにパソコンは持っているが、利用していない	100	67.1
合計	149	100

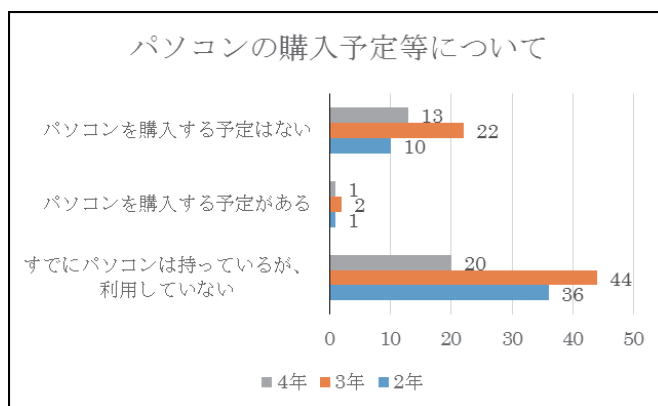


図3 学年別パソコンの購入予定等について

- ・パソコンを利用しない理由について

表5 パソコンは持っているが利用していない人の理由

理 由	人 数
パソコンが古くて動作が遅い	16
パソコンが壊れている	2
スマートフォンの方が使いやすい	35
家族で共有しているため	5
自宅のWi-Fiが不安定	2
家でしか使えないため等	9
使い分けしている（テスト時、細かい資料作成やスマートフォンでエラーが出た時）	2
実家に置いてきた	1
パソコンでTeamsにログインできないため	1
未回答	27
合 計	100

- ・自宅のWi-Fi環境について

表6 自宅のWi-Fi環境について

	人 数	割合(%)
Wi-Fi 環境がある	240	97.6
Wi-Fi 環境がない	6	2.4
合 計	246	100

(3) アンケート結果のまとめ、および履修者の状況と本学の情報教育の問題点と要望

- ① 回答者の約59%がスマートフォンを利用して受講している。
- ② スマートフォンを利用している学生のうち、iPhoneを利用しているのは約92%。パソコンを利用している学生のうち、Windowsを利用しているのは約89%である。
- ③ パソコンを利用していない学生（149名）の約67%が、パソコンを持っているが利用していないと回答している。
- ④ 回答者の約98%が、自宅にWi-Fi環境がある。

Microsoft Teams、Formsを利用したオンデマンド授業の将来性について 串山・三浦

つまり、パソコンは持っている、自宅にWi-Fi環境が整備されているにもかかわらず、常日頃使いなれているスマートフォンを利用して、オンデマンド授業を受講している。そのため、画面が小さいから、一度に表示される領域が小さいため、頻繁にスクロールをする必要があり、画面が見にくい等の不満が募っているようだ。

こうした問題を解決するためには、本学において、パソコンの基礎を教える実習形式の授業を必修にして、1年生から教えるべきである。

### 3. Forms、Teamsを利用した出席管理方法の紹介

本学では通常の対面授業の出席は、i-Compassを利用して管理しているが、オンデマンド授業においては、出席の取り方は、各教員に任されている。そこで、食料システム論では、独自の方法で出席管理を行った。以下、その方法を示す。また、履修者に対してこの方法について、アンケート調査も行ったため、その結果を示す。

#### ① Forms、Teamsを利用した出席の調査方法について（例：「食料システム論」）

履修者出席調査の流れ

- 授業日の8時に授業資料が、9時に出席の課題が自動投稿される。投稿された授業資料の中に、当日の出席パスワードが記載されている。授業資料を読むことで学生は出席パスワードを把握するようになっている。
- 学生は出席パスワードを取得したら、Teamsにある課題の中から出席を選んで回答する。

以下にイメージ図を提示する。

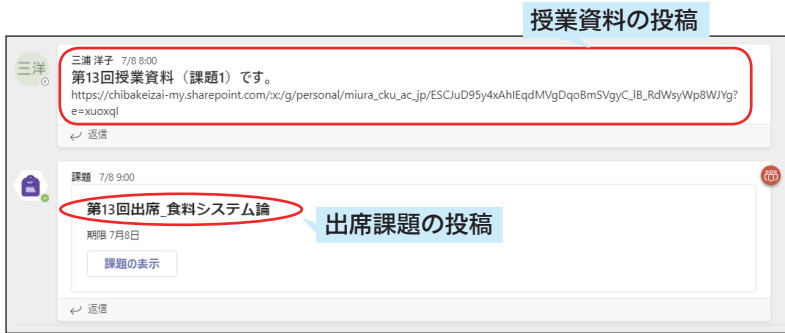


図 4 Teams上に授業資料と出席課題が投稿されている画面

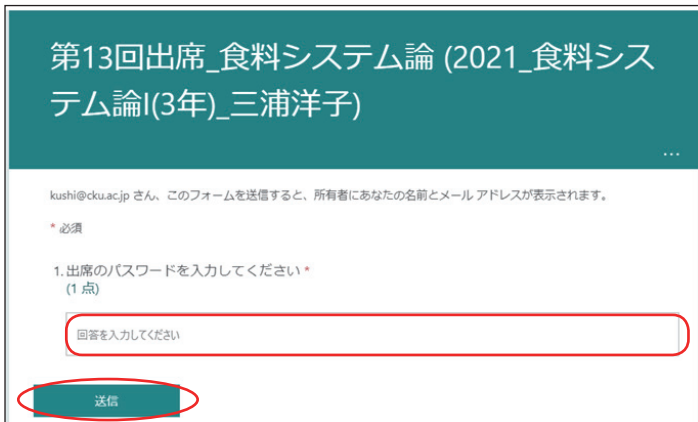


図 5 出席のパスワード入力画面

② 出席の取り方についての学生アンケート

- ・アンケート項目について  
設問を表 7 に示す。

表 7 アンケート項目

No.	設 問	自由記述	備 考
設問 1	この授業の出席方式について、i-Compassと比較してご意見等がありましたら、記入してください。特にない人は「なし」と入力してください。		必須項目



・アンケート結果について

食料システム論の受講者のうち、238名から回答があり、その結果を以下にまとめた。

表 8 i-Compass と Forms の出席について

意見内容	人数
なし	223
i-Compassの方が良い。出席状況が一括して見られるし、表示が分かりやすい。	3
パスワードの入力ミスの場合、やり直せないのが不便	2
Teams自体の問題がある。電波の問題。	2
i-Compassと比べて少し入力しやすいので楽。	1
オンデマンド授業の場合は、i-Compassよりは便利。	1
これでよい。Teams自体に問題がある。	1
パスワード入力期間が短い	1
課題をその日に見ないことが多く、i-Compassよりも習慣的に行うことができない。	1
パスワードの出るタイミングがわからないので、不便。	1
出席できているのかが分からない。	1
初めて行うことで出席だけ忘れてしまうことが多々あった。	1
合計	238

③ Formsによる出席管理についてのまとめ（メリット、デメリット及び改善点）

履修者のメリットは、授業資料と出席の入力のインターフェースが同じ（両方ともTeams）のため、操作が簡単であるが、デメリットは、出席パスワードの入力を間違えて送信した場合、修正できないこと、さらに履修者が自分の出席状況を把握できず、それが一覧で見られないこと（見方を知らないこと）が大きな問題点として浮かび上がった。

そこで、それらに対する改善策として以下を行う必要がある。

- (ア) 授業資料提示時間をあらかじめ周知しておく。
- (イ) 出席入力できる期間を考慮する。
- (ウ) 出席の確認方法を説明する資料を作成して、Teamsに掲示する。

#### 4. Power AutomateとTeamsを組み合わせたオンデマンド授業資料の自動投稿について

授業資料の提示時間について学生から問い合わせがあったため、Power AutomateとTeamsを組み合わせて指定した時間に自動投稿できる仕組みを考案して実施した。

その方法を以下に示す。

Power Automateとは、業務プロセスの自動化のためのRPA（Robotic Process Automation）サービスで、Teamsの投稿欄に授業資料を指定した時間になったら自動的に投稿するということをPower Automateを利用して実施した。

Power Automateの設定方法については、以下に簡単に説明する。



図6 Power Automateのホーム画面

- ① 図7の「作成」を選択し、「一から作成」をクリックする。



図7 フローの作成方法

- ② 「組み込み」を選択し、「スケジュール」をクリックする。

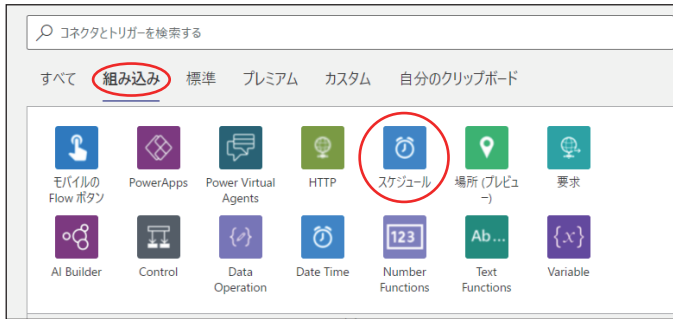


図 8 スケジュール

- ③ 「繰り返し スケジュール」をクリックする。

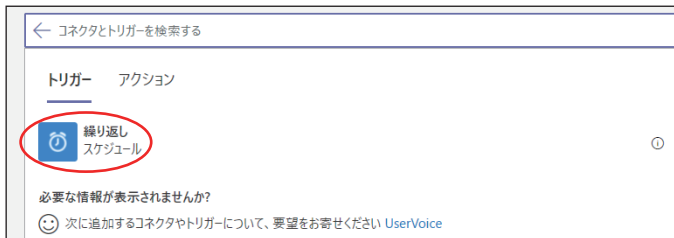


図 9 繰り返しスケジュール

- ④ 図10の画面でスケジュールを設定し、「新しいステップ」をクリックする。  
(図10の例：毎週木曜日の 8 時)

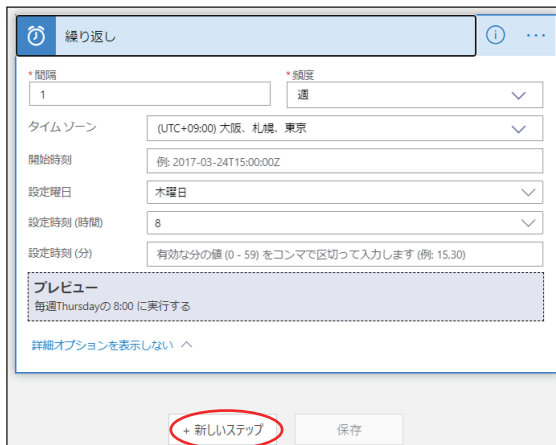


図10 スケジュール設定画面

- ⑤ 「標準」を選択し、「Microsoft Teams」をクリックする。

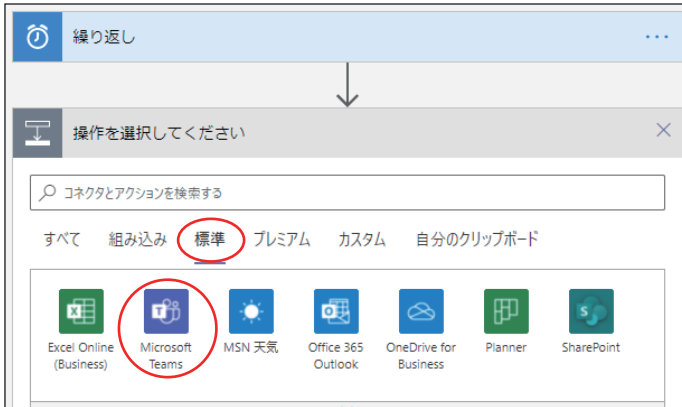


図11 操作の選択画面

- ⑥ 「チャットまたはチャンネルでメッセージを投稿する」を選択する。

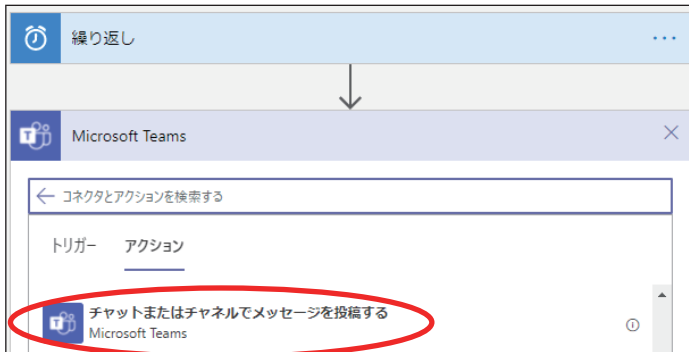


図12 アクションの設定画面

- ⑦ 図13の画面で投稿先等を設定して、「保存」をクリックする。

チャットまたはチャンネルでメッセージを投稿する

\*投稿者 User

\*投稿先 Channel

\*Team Add team ID

\*Channel Add channel ID

\*Message  
Font 12 B I U [link icon] [unlink icon] [code icon]  
Add message

Subject Add message subject

+ 新しいステップ 保存

図13 投稿者・投稿先・Team・Message・タイトル等の設定画面

## 5. Formsを利用したオンラインテストの改善について

Formsを利用したオンラインテストの最大のメリットは、自動的に採点されることである。したがって、出題者側はもちろんのこと、受験者にもその場で自分の獲得した点数がわかる。

前回、その出題方式を紹介した（千葉経済論叢第64号の「Microsoft Formsを利用したオンラインテストの将来性について」参照）。ただ、ここでの難点は、問題のバリエーションが、自動採点する場合は、選択式に限られることである。記述式ももちろん利用可能だが、解答者の答えと出題者の答えが一字一句同じでないと正解にならない。今回考案したものが、以下の方式である。

問題に表を挿入し、表中の値を読み取って計算して答えを入力させるというものである。この方式によって、問題もある程度幅広く出題できるようになった。

問題作成方法を以下に示す。

- ① 試験のタイトルを「無題のクイズ」の欄に入力し、「+ 新規追加」をクリックする。

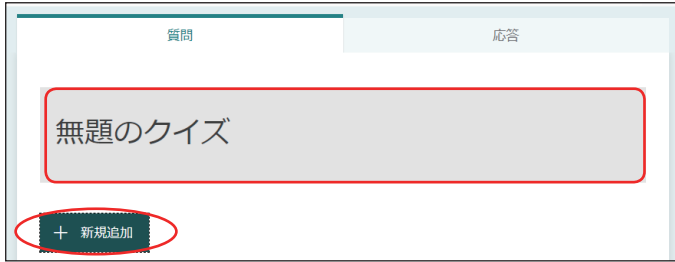


図14 Formsの問題作成画面（その1）

② 「テキスト」をクリックする。

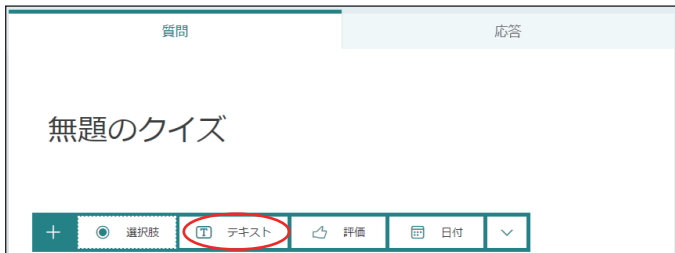


図15 Formsの問題作成画面（その2）

数式を計算させる場合は、以下の操作で作成できる。「ここに質問のタイトルを入力します」欄に質問のタイトルを入力する。「サブタイトル」、「数値演算」にチェックを入れて、「数式を入力します」欄に問題を入力する。解答は数値なので、「制限」にチェックを入れて、「数値」を選択する。「点数」欄に点数を入力し、「必須」をONにする。

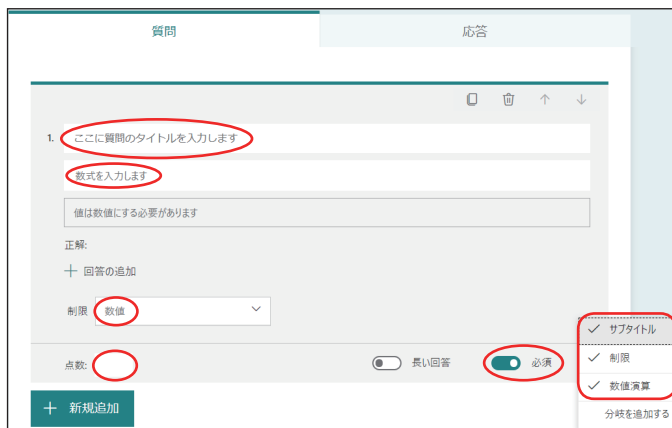


図16 Formsの問題作成画面（その3）

- ③ 表を挿入する場合は、まず、表を画像として保存した後、「メディアの挿入」ボタンをクリックする。

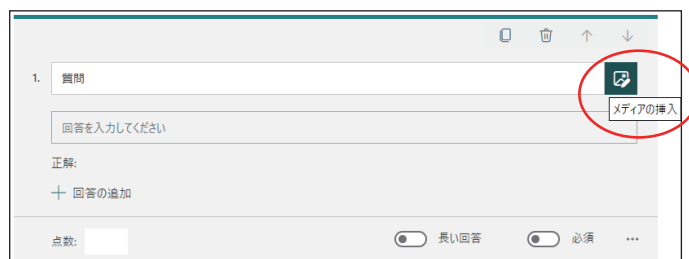


図17 Formsの問題作成画面（その4）

- ④ 「画像」を選択し、挿入する画像を選択する。

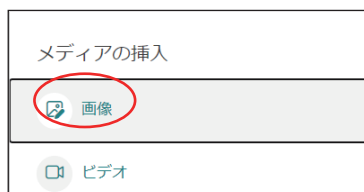


図18 Formsの問題作成画面（その5）

- ⑤ 「アップロード」をクリックして、該当の画像ファイルをアップロードする。



図19 Formsの問題作成画面（その6）

- ⑥ 回答が数値なので、「・・・」をクリックして、「数値演算」を選択する。



図20 Formsの問題作成画面（その7）

- ⑦ 「必須」をクリックする。

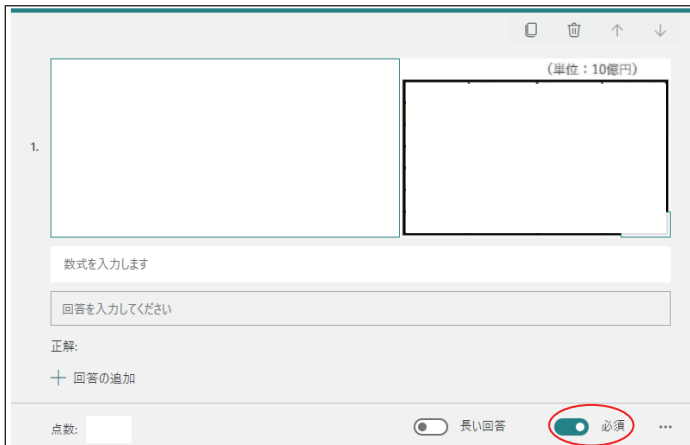


図21 Formsの問題作成画面（その8）



## 6. まとめ

以上、オンデマンド授業における出席管理、授業資料の自動投稿、テストまでの流れを記した。それについては、以下のような、学生と教員との間でのメリットとデメリットが発生した。

### (1) Forms、Teamsを利用した出席管理方法のメリット、デメリット

#### ① メリット

- ユーザー（学生）

授業資料と出席の入力インターフェースが同じなので、操作が簡単。

- 教員

Teamsでテストと出席について一元管理ができる。

#### ② デメリット

- ユーザー（学生）

出席パスワードの入力を間違えて送信した場合、修正できない。

### (2) Power AutomateとTeamsを組み合わせたオンデマンド授業資料の自動投稿のメリット、デメリット

#### ① メリット

- ユーザー（学生）

教員が事前に掲載時刻を連絡することで、いつ授業資料が掲載されるかの不安が解消される。

- 教員

事前に予約しておくことで、資料の掲載のし忘れがない。

#### ② デメリット

- 教員

事前に予約することで、授業資料をアップする前に学生が資料を見ようと思えば見ることができる。

### (3) Formsを利用したテストのメリット、デメリット

#### ① メリット

● ユーザー（学生）

オンラインでテストが受けられ、その場で点数が分かる。

● 出題者（教員）

記述式を採用しなければ、自動採点が可能。採点ミスをなくせる。

② デメリット

● 出題者（教員）

出題形式に限られる。

今回の試みで、以下のような課題が見つかった。これらの課題の解決方法を検討して、次回につなげていく必要があるが、とにかくオンデマンド授業の将来性については、Teams、FormsのMicrosoft社による継続的な機能アップデートで、さらにさまざまな方法が可能となるであろう。

- ① Formsでの出席管理の場合、パスワードの入力を間違った場合の変更方法を確立する必要がある。
- ② 授業資料を学生に公開する前のアクセス権を検討する必要がある。アクセス権の変更をPower Automateを利用して行うことができるかどうかの調査が必要になる。
- ③ Formsを利用したテストのバリエーションをさらに探求する必要がある。特に記述式については、自動採点は難しいため、受講者数が多い場合は、現時点では採用するのは難しいかもしれない。

---

i Teamsについては、千葉経済論叢第64号の「Microsoft Formsを利用したオンラインテストの将来性について」を参照

ii Formsについては、千葉経済論叢第64号の「Microsoft Formsを利用したオンラインテストの将来性について」を参照

iii Power Automate <https://powerautomate.microsoft.com/ja-jp/>

iv i-Compass

[https://www.daikodenshi.jp/solution/i-compass/attendance\\_management/](https://www.daikodenshi.jp/solution/i-compass/attendance_management/)

（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）