

ゲーミフィケーションによるオンデマンド TA 研修の試行

宮下伊吉^{*1}, 和気尚美^{*1}

^{*1} 三重大学

Trial of on-demand TA training using gamification

Miyashita Ikichi^{*1}, Wake Naomi^{*1}

^{*1} Mie University

2020年4月, COVID-19の影響のため, 従来対面(グループワーク+講義)で行ってきたTA研修を急遽オンデマンド型のオンラインTA研修として実施することになった. その際, 受講者の学習への動機付けが重要と考え, ゲーミフィケーションの考え方を取り入れ, オンデマンドTA研修として試行した. そこで, 事後アンケートデータとMoodleのログデータを分析し, 受講者の満足度や理解度を精査することを通じて, ゲーミフィケーションによるオンデマンドTA研修の成果と課題を明らかにすることを本稿の目的とした. その結果, 課題の順番や難易度, 回答結果のフィードバックや動機付けの面で, ゲーミフィケーションの考え方(原理)を反映できていなかったことが明らかになり, 今後のオンデマンドTA研修の改善点とした.

キーワード: ゲーミフィケーション, オンデマンド, Moodle, オンライン, TA研修, ロールプレイング

1. はじめに

本稿は, COVID-19の感染拡大防止のため, 急遽オンラインで実施することになった国立大学MのTA研修受講者を研究対象とした, ゲーミフィケーションを取り入れたオンデマンド型のオンラインTA研修の試行についてまとめたものである.

ゲーミフィケーションによるオンデマンドTA研修は, 先行研究には見られない独自性のある取り組みであり, 従来の対面(グループワーク+講義)によるTA研修とは異なるメリットがある. 例えば, オンデマンド型の個別学習であれば, 受講者にとっては, 時間や場所を気にせず受講することができ, かつゲーミフィケーションを取り入れた内容であれば, 自ら進んで取り組みやすく, また, 実施する大学にとっては, オンデマンド(Moodle)の研修コンテンツのログデータから, 従来のアンケート用紙からでは把握できない受講者情報を分析することで研修の改善につなげられる. 本稿には, ゲーミフィケーションによるオンデマンドTA研修の実施継続につながる意義があると考え.

2. 目的

本研究の目的は, 事後アンケートデータとMoodleのログデータを分析し, 受講者の満足度や理解度を精査することを通じて, ゲーミフィケーションによるオンデマンドTA研修の成果と課題を本稿で明らかにすることである. 本稿の取り組みによって, 今後のオンデマンドTA研修の改善点を示したい.

3. 関連研究

ゲーミフィケーションとは, ゲーム自体の利用ではなく, ゲーム以外の活動にゲームの要素(ゲームデザインの手法など)を取り入れる考え方であり, 大学の授業科目のデザインにゲーム要素を取り入れた事例では, 受講者が学習活動に参加する楽しさや, やる気の高まり, 従来の授業とは異なる経験を認識したことが確認されている⁽¹⁾. 2020年4月, COVID-19の影響のため, 従来対面で行ってきたTA研修をオンデマンド型のオンラインTA研修として実施することになった際, 受講学生の学習への動機付けが重要と考え, ゲ

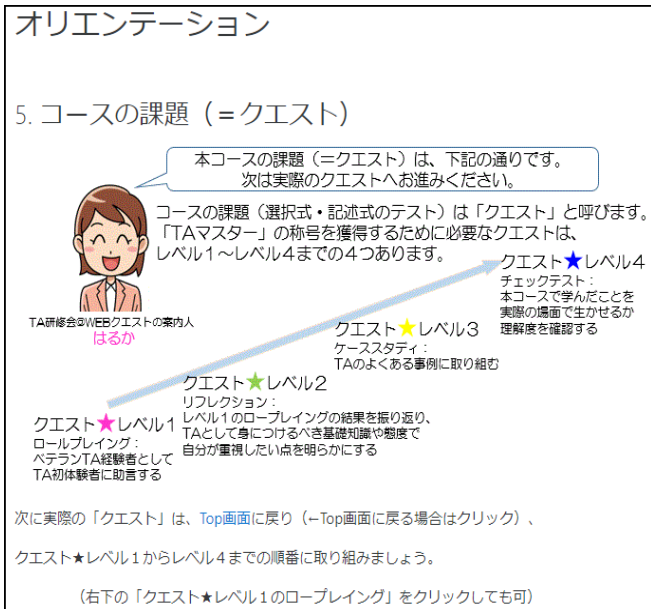


図 1 オンライン TA 研修の概要

ーミフィケーションをオンライン TA 研修に導入にした。オンデマンド学習に関する先行研究⁽²⁾やTA研修に関する先行研究⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾は多く、2020年度では、オンライン授業におけるTA活動の事例⁽⁶⁾がみられることから、今後オンラインTA研修の事例は増えていくものと考えられる。しかしながら、オンデマンド型のオンラインによるTA研修の事例や、TA研修にゲーミフィケーションを導入した先行研究が見当たらないことから、ゲーミフィケーションを取り入れたオンデマンド型のオンラインTA研修を扱う本稿は、独自性のある研究と言える。

4. 対象と方法

本稿で扱うオンデマンド型のオンラインTA研修のコンテンツは、2020年4月、国立大学MのLMS (Learning Management System) である Moodle3.5 で作成した。受講対象である学内の学生には、履修登録案内用メールによる一斉配信で受講案内を行った (受講期間は2020年4月24日から5月31日まで)。その結果、MoodleのオンラインTA研修コースに259名の学生が自己登録した。そのうち、オンラインTA研修の4つの課題をすべて修了した受講者は189名である。さらに Moodle の事後アンケートに回答し、4つの課題をすべて修了しているという条件に該当しなかった10名を除く179名の Moodle のログデータと事後アンケートの結果データが本稿の研究対象である。

表 1 従来の TA 研修と今回の TA 研修の比較

	従来のTA研修	今回のTA研修
形式	対面 (一斉集団研修) ※グループワーク+講義型	オンライン (個別学習) ※Moodleでのオンデマンド型
実施	指定された1日 (2時間) のみ	2020/4/24~5/31期間内に受講
課題	よくあるTA事例を当日読み、グループで改善策について話し合い、発表する	4つの課題 (クエスト) を順番にクリアし、全てクリアできたら受講完了
詳細	<ul style="list-style-type: none"> 個人ワーク: ワークシートに記入 グループワーク: 個人ワークの内容を共有事例の改善策を話し合う 全体共有: グループ毎に改善策を発表 講義: TA・SAハンドブックの内容をもとに、TAとしての心得や業務について講師が解説 	<ul style="list-style-type: none"> クエスト1: ベテランTAとして、新人TAに助言するロールプレイング形式による記述テスト (最大2回まで回答可) クエスト2: クエスト1で適切な助言ができたかを振り返り自己評価 (選択・記述) する クエスト3: よくあるTA事例を読み、コメントを書き込む クエスト4: TA業務の理解度確認テスト (10問選択式、何度でも受講可、最高点を記録)
受講証明	※未発行: アンケート用紙で受講者数と所属等を確認のみ	※発行: Moodleで受講完了を確認、メールで受講完了通知

なお、MoodleのオンラインTA研修コースのログデータを扱うにあたり、個人情報 (個人名およびメールアドレス、学籍番号) を削除し、個人を特定できないようにしたエクセルファイルで統計処理を進めた。

本稿では、①Moodleの事後アンケートの分析 (特に自由記述部分のKH Coderによるテキスト分析) と、②Moodleのログデータの分析 (特にゲーミフィケーションを取り入れた最初の課題の得点と取り組み回数、およびその結果の自己評価を行う2番目の課題から、自己評価と実際の得点との一致・不一致の差などを中心) から、特にロールプレイング形式の最初の課題 (クエスト1) に関する改善点を明らかにしていく。

5. 研修の概要

本稿で扱うオンラインTA研修のコースでは、まず、ゲーミフィケーションの考えを参考にして研修全体の設計を行った。具体的には、研修の4つの課題 (選択式・記述式テスト) を「クエスト」と呼び、受講者は1~4までの全4クエストをクリアすることで研修を修了することができる。1~4までの全4クエストは、順番に受講しないと次のクエストに進むことができないが、合格基準を満たしているかどうかは問わず、クエストに回答すれば次のクエストに進める設定とした。(図1) (表1)

表 2 事後アンケート結果

n= 179	平均	標準偏差	満足 (3+4)	満足比
① WEB実施	3.20	0.70	154	86.03%
② オリエンテーション	2.97	0.86	151	84.36%
③ クエスト1	2.69	0.89	113	63.13%
④ クエスト2	3.04	0.66	157	87.71%
⑤ クエスト3	2.96	0.76	147	82.12%
⑥ クエスト4	3.23	0.64	167	93.30%
⑦ TA/SAハンドブック	3.05	0.98	157	87.71%
⑧ TA業務解説	3.02	0.92	154	86.03%
⑨ よくあるTA事例	3.07	0.84	158	88.27%
⑩ 質問・相談	2.81	1.16	149	83.24%
⑪ 全体の満足度	3.04	0.61	158	88.27%

4つのクエストのうち、特に最初のクエスト1には、ロールプレイング形式でゲームの要素を取り入れた。そのクエスト1の内容は、ベテランTA経験者としてTA初心者に助言することを擬似的に体験することができるロールプレイング形式による記述テストであり、最大2回まで回答できる。その次のクエスト2は、クエスト1を振り返り、ベテランTAとして新人TAに適切な助言ができたか自己評価（選択・記述）する課題である。3つ目のクエスト3は、TAのよくある事例を取りあげてコメントを書き込む課題で、最後のクエスト4は、TAとして身につけるべき基礎知識や態度を理解できたかを確認する10問の選択式テストで、何度でも受験でき最高点が記録される設定とした。

なお、MoodleのオンラインTA研修コース内には、「ヒントBOX」を設置し、TA・SAハンドブックやTA業務の解説といった参考資料をいつでも閲覧できるようにした。この「ヒントBOX」は、ゲーミフィケーションの「足場かけ」⁽⁷⁾的な位置づけである。

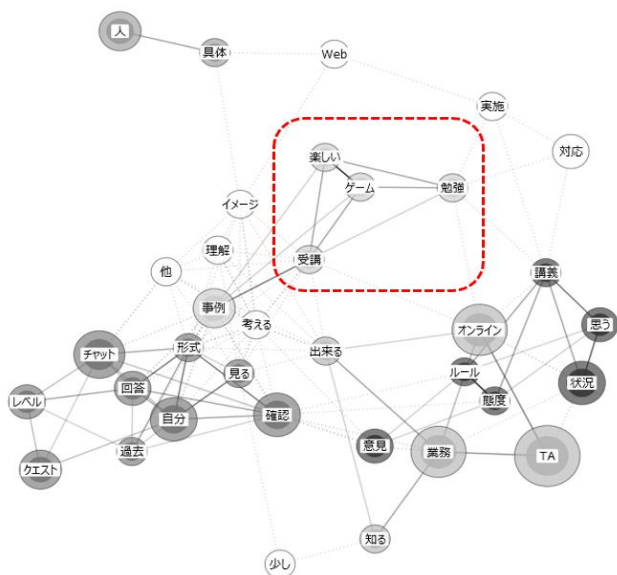


図 2 クエスト1への「満足」群の共起ネットワーク

6. 結果と考察

6.1 事後アンケートの結果と考察

まず、Moodleの事後アンケートから、本研修内容に対する受講者の満足度について、4件法（1：非常に不満 2：不満 3：満足 4：非常に満足）による回答の結果をまとめたあと、「1：非常に不満」と「2：不満」を「不満」、「3：満足」と「4：非常に満足」を「満足」として再集計した。その「不満」「満足」の件数を回答者総数で除すことで、研修内容別の満足度を算出した。

（表2）その結果、研修全体の満足度は、88.27%と高く、WEBによる実施も86.03%と高い満足度を示した。その一方で、最も低い満足度63.13%を示したのが、4つのクエストの中の最初のクエスト1であった。ゲーミフィケーションを取り入れたロールプレイング形式の記述テストとしたが、4つのクエストの中で最も高い満足度93.30%を示した最後のクエスト4と比べると30.17ポイントの差が生じている。

次に事後アンケートの自由記述部分についてKH Coderによるテキスト分析を行った。自由記述の回答件数は34件と全体の18.99%であるが、4件法を再集計した「満足」では19件、「不満」では15件と、二分することができた。そこで、それぞれ「満足」群、「不満」群に分けてテキスト分析を行い、頻出語の関係を示す共起ネットワーク図を作成した。（図2、図3）

その結果、「満足」群には少数ではあるが、「ゲーム」を中心に「楽しい」「勉強」「受講」の語が結びついて確認できたが、「不満」群ではこれらの語は

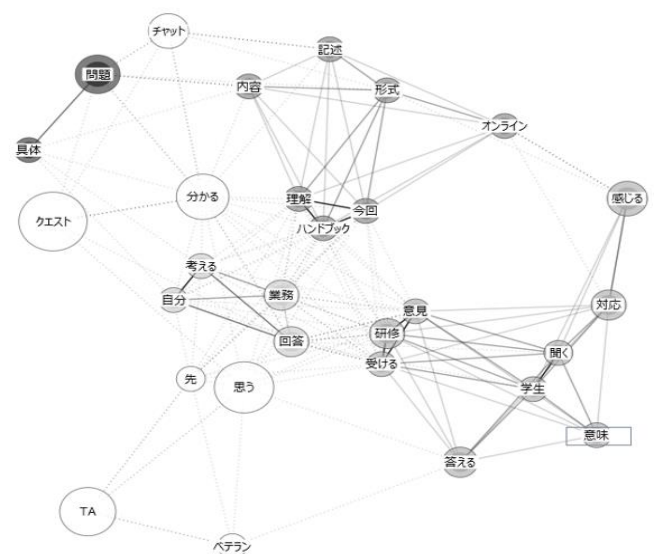


図 3 クエスト1への「不満」群の共起ネットワーク

表3 クエスト1の得点結果

n= 179		1回目 179件 (100.0%)		2回目 57件 (31.8%)		1回のみ回答 122件 (68.2%)	
10点	合格基準の 3つを満たす	8	18.4%	3	47.4%	7	20.5%
8-9点		25		24		18	
6-7点	基準2つ満たす	55	30.7%	10	17.5%	39	32.0%
4-5点	基準1つ満たす	70	39.1%	11	19.3%	46	37.7%
0-3点	基準0または未回答	21	11.7%	9	15.8%	12	9.8%

見当たらなかった。実際の記述内容では、「満足」群では「TAとしての心得をゲーム感覚で勉強することができてとても楽しかったです。ドラゴンクエストのように敵（いくつかの問題事例）を倒していくオンラインゲーム方式であれば、より多くの人がもっと楽しく受講するかもしれません。」と具体的な提案まで記述したケースがみられた。「不満」群では「クエスト1の問題内容があいまいで、具体的に何をすればよいか分かりにくかった。」など課題自体を理解できていないケースがみられたが、「TAをしていくうえで大事なことを学べた。実際に起こりうる事象で学べたのでよかった。」という声も「不満」群において確認することができた。

以上、Moodleによる事後アンケートの結果から、4つのクエストのうち、ゲーミフィケーションを取り入れ、ロールプレイング形式の記述テストとしたクエスト1に改善の必要があることが明らかになった。特に事後アンケートの自由記述から、受講者によって課題自体の理解に差が生じたまま、全ての受講者が最初にクエスト1に取り組まざるを得なかった（1から4の順番にクエストをクリアする必要があるため）ことは、ゲーミフィケーションによる設計の原理である「難易度（ゲームの複雑さと難易度が徐々に高くなる複数のレベルとして設計する必要がある）」⁷⁾を考慮できていなかったと言える。従来のTA研修では、受講者の理解度に応じた課題の順番や難易度の設定を検討することはできないが、オンデマンドTA研修においては、Moodleの機能を使えば検討可能である。今回の結果を踏まえて改善を検討していきたい。

6.2 クエスト1の得点結果と考察

次にMoodleのログデータから受講者情報を分析する（特にクエスト1に関連するデータについて）。

まず、ロールプレイング形式による記述テストとし、

最大2回まで回答できる設定としたクエスト1の得点結果を確認する。（表3）1回目の回答結果は、回答後即時自動的に解説とともにフィードバックされる設定にしており、合格基準に達成するために必要な3つの基準の具体的な解説に沿ってクエスト1に2回目チャレンジすれば、ほとんどの受講者が合格基準（10点満点中8点以上）に達することができることを想定して設計した（ただし、回答例は表示していない）。（図4）

クエスト★レベル1：ロールプレイング

このクエストでは、あなたはTA（ティーチングアシスタント）の経験があるベテランTAとして、TA活動が初めての友人からの相談を受けました。
その相談にあなたならどう応えるか、友人が「わかった、すぐそうする」と思ってもらうことを目標に考えてください。

【考えるときの前提】

- 相談に来た友人はTA活動の経験が初めてで知識やスキルが不足しており、うまく相談内容を伝えられていない可能性があります。
- まずTAとして対応すべき状況を確認するために友人に聞きたい（確認したい）ことをあげてください。
- 友人に聞きたいことを参考にどのような状況かを想定し、あなたならどう対応するかコメントを考え、書いてください。

【このクエストの達成基準】

基準1（情報収集）：友人に聞きたい（確認したい）ことを2つ以上あげられている。
 基準2（状況把握）：友人の相談内容からTAとして対応すべき状況を想定できている。
 基準3（有用性）：友人が「わかった、すぐそうする」と思ってもらえる（状況の改善につながる）コメントである。

3つの基準を達成できれば、このクエストはクリアです（注）。

（注）1つ又は2つの基準達成でも、Top画面にこのクエストの完了マークがつき、次のクエスト★レベル2：リフレクションには進むことができます。このクエストをクリア（3つの基準達成以上）できなくても、レベル4までの全てのクエストにチャレンジし、本オンラインTA研修コースを最後まで受講ください。（なお、完了マークがつくまでに時間（1日程度）がかかる場合があります。）

それでは、相談シナリオを読んで、クエストにチャレンジしましょう！

※このクエストへのチャレンジは2回までです。いずれか悪いほうの採点でクエストクリアを認定します。

図4 クエスト1（ロールプレイング）の内容

しかし、1回目の回答者数179件（本稿における分析対象者の全体数と同数）に対して、2回目の回答者数は57件と1回目の回答者のうちの31.8%に留まった。2回目の回答者のうち、合格基準に達した受講者数は47.4%と、1回目の回答者における合格基準達成者の比率（18.4%）は上回った。クエスト1を1回しか回答しなかった受講者数は、122件と全体の68.2%を占めており、そのうち、合格基準を満たしている受講者数は、回答後に合格基準の具体的な解説が表示され、2回回答できる機会も示されているにもかかわらず、25件（20.5%）であった。つまり、残りの97件（79.5%）はクエスト1を2回チャレンジできる機会があり、合格基準を満たしていないにもかかわらず、1回の回答で次のクエスト2に進んだことになる。（表3）

以上のクエス1の得点結果から、1回目の回答後に合格基準の解説が示されていても、クエス1に合格するためにもう一度クエス1に取り組むより、次のクエス2に進むことを選択した受講者が約8割を占めていたことが明らかになった。つまり、クエス1のロールプレイング形式による記述テストは、ゲーミフィケーションの原理である「完全習得に向かう進歩を目に見える形で証拠として学習者に提供する」⁽⁷⁾ことができていなかったと言える。段階的に完全習得していくことができる課題を受講者に応じて提供することは、オンデマンド学習の機能の特徴でもあり、次のオンデマンドTA研修の改善点である。

6.3 クエス2の結果と考察

クエス1の回答結果を振り返り、自己評価するのが、2番目の課題(クエス2)である。クエス2には、選択回答と記述回答があり、選択回答では、受講者がクエス1のロールプレイング形式でベテランTAとして新人TAに適切な助言ができたかどうかを5件法による選択で、記述回答はその選択の具体的な理由を短文による自由記述で回答するものである。

クエス2の分析にあたり、5件法による選択肢から「1. ベテランTA経験者としてTA初経験者に適切な助言ができた」と「2. TA初経験者に参考になりそうな助言ができたと思う」をあわせて「適切なまたは参考になりそうな助言ができた」として集計し、「4. TA初経験者への助言としてはあまり適切ではなかった」と「5. TA初経験者への助言としては不適切であった」をあわせて「適切なまたは参考になりそうな助言はできなかった」として集計した。(表4, 表5の※参照)

表4 クエス1×クエス2の結果①

n= 57	クエス1で2回目回答者 計57件(100%)	クエス1 合格基準以上の 得点者数27件 (2回目回答者 57件中)(47%)	クエス1 合格基準未満の 得点者数30件 (2回目回答者 57件中)(53%)
適切なまたは参考になりそうな助言ができた※	33 (58%)	17 (30%)	16 (28%)
適切なまたは参考になりそうな助言ができたかどうかわからない	13 (23%)	4 (7%)	9 (16%)
適切なまたは参考になりそうな助言はできなかった※	11 (19%)	6 (11%)	5 (9%)

本稿では、その集計結果をクエス1の得点結果とクロス集計させ、1回のみ回答した回答者の結果と2回目まで回答した回答者の結果で自己評価と実際の得点との差がどの程度生じたかを比較した。(表4, 表5)比較にあたっては、クエス1の得点が合格基準以上でかつ「適切なまたは参考になりそうな助言ができた」と自己評価した受講者と、得点が合格基準に満たなくてかつ「適切なまたは参考になりそうな助言はできなかった」と自己評価した受講者については、実際の得点と自己評価が一致していると定義した。

その結果、クエス1で2回目までの回答者(57件)のうち、実際の得点と自己評価が一致している受講者は22件(39%)であり、そのうち17件(30%)は、クエス1について合格基準(10点満点中8点)以上の得点であった。一方、クエス1を1回しか回答しなかった受講者(122件)のうち、実際の得点と自己評価が一致している受講者は31件(26%)であり、そのうちクエス1について合格基準以上の得点だった受講者は19件(16%)であった。逆に、合格基準を満たしていないにもかかわらず、「適切なまたは参考になりそうな助言ができた」という自己評価をしている受講者については、クエス1で2回目まで回答した受講者(57件)のうち16件(28%)であったが、クエス1を1回しか回答しなかった受講者(122件)においては53件(43%)という結果であった。

以上、クエス1とクエス2の結果から、クエス1で2回目まで回答した受講者のほうが、クエス1の得点と自己評価が一致している割合が高く、クエス1を1回しか回答しなかった受講者では、約4割がクエス1の得点が合格基準を満たしていないにも

表5 クエス1×クエス2の結果②

n= 122	クエス1で1回のみ回答者 計122件(100%)	クエス1 合格基準以上の 得点者数25件 (1回のみ回答者 122件中) (21%)	クエス1 合格基準未満の 得点者数97件 (1回のみ回答者 122件中) (79%)
適切なまたは参考になりそうな助言ができた	72 (59%)	19 (16%)	53 (43%)
適切なまたは参考になりそうな助言ができたかどうかわからない	37 (30%)	5 (4%)	32 (26%)
適切なまたは参考になりそうな助言はできなかった	13 (11%)	1 (1%)	12 (10%)

かわらず、「適切なまたは参考になりそうな助言ができた」(合格基準を満たしている)と自己評価していることを確認した。このことから、クエスト1の1回目の回答結果で3つの合格基準の解説を表示する機能が、受講者に2回目をチャレンジする動機付けとなるフィードバックにはならなかったと言える。

6.4 クエスト3とクエスト4の結果と考察

クエスト3は、よくあるTA事例を示し、Moodleのチャット機能を使いコメントを書き込むだけで、コメントの内容の評価はしないでクリアできる設定とした。その結果、分析対象の受講者179件全てがクエスト3をクリアした。事後アンケートの自由記述では、クエスト3について「他の受講者のコメントを見ることができて参考になった」という声もあったが、「自分の解答を他人でも見られるというシステムが少し不満だった」「チャットルームが使いにくく感じた。他の人がいないと話し合いをしている状態にならない」という声が研修全体に「満足」と回答した受講者から出ていたことから、チャット機能の活用は再考が必要と考える。

クエスト4は、事後アンケートでは最も満足度が高かったクエストである。TA業務の基礎知識に関する10問の○×選択式テストで、何度でも受験でき最高点が記録されることから、受講者179名中164名(91.6%)が満点の10点を記録しており、かつテストの受験時間も全員が10分以内(最短で50秒、最長で9分)であった。TA・SAハンドブックやTA業務の解説といった参考資料をいつでも閲覧できるようにしておいた「ヒントBOX」を閲覧した受講者が50件(27.9%)であったことも含めて総括すると、受講者にとってクエスト4は易しすぎたクエストであったと言える。

7. まとめ

受講者の学習への動機付けにつながるように、ロールプレイング形式による記述テストや、課題を「クエスト」とするなど、ゲーミフィケーションの考え方を導入したオンデマンドTA研修は、先行研究には見られない独自性のある取り組みであった。しかし、実施後のアンケートとMoodleのログデータの分析結果から、研修の課題の順番や難易度、回答結果のフィードバックや動機付けといったゲーミフィケーションの考

え方(原理)を反映できていなかったことが明らかになった。従来の対面によるTA研修では、このような分析を行うことはできなかったため、本稿において今後の改善点を明らかにすることができたことも、オンデマンドTA研修の成果である。

今回はCOVID-19の影響のため、急遽従来の対面(グループワーク+講義)のTA研修からオンデマンドTA研修の実施となったが、本稿で明らかにすることができた改善点を踏まえて、周到な研修設計を行い、ゲーミフィケーションによるオンデマンドTA研修の実施継続に向けて準備を進めていく。

参考文献

- (1) 藤本徹：“ゲームの要素を取り入れた授業デザインの枠組みの開発と実践”，日本教育工学会論文誌，第38巻，第4号，pp.351-361，(2015)
- (2) 土橋喜：“Moodle コースログとピボットテーブルのデータ統合による教材閲覧履歴の可視化”情報教育シンポジウム，pp.51-58，(2017)
- (3) 北海道大学(2011)『北海道大学・全学教育ティーチング・アシスタントマニュアル』
<https://high.high.hokudai.ac.jp/wp-content/uploads/2015/04/TAManual2011.pdf>(2020年10月28日確認)
- (4) 筑波大学(2020)『TAハンドブック』
<http://www.tsukuba.ac.jp/campuslife/ta/handbook.html>(2020年10月28日確認)
- (5) 金沢大学(2019)『令和元年度高度ティーチング・アシスタント研修会を開催』
<https://www.kanazawa-u.ac.jp/news/67482>(2020年10月29日確認)
- (6) 京都大学(2020)『TAと協働してオンライン授業を行う(教員・TA向け)』
https://www.highedu.kyotou.ac.jp/connect/teachingonline/working_with_ta.php(2020年10月28日確認)
- (7) C.M.ライゲルース・B.J.ビーティ・R.D.マイヤーズ編，鈴木克明監訳：“学習者中心の教育を実現するインストラクショナルデザイン理論とモデル”，北大路書房，京都(2020)