

獣医学教育におけるハイブリッド実習のデザインと学習成果

松井久実¹

概要：2019年度までに反転授業化していた獣医生理学分野の実験実習実習授業について、2020年度のCOVID-19による対面授業回数制限の影響により、対面実習と遠隔実習のハイブリッド型授業を設計し実施した。従前から利用していたLMSとGoogleフォーム等のGoogle各種サービスを組み合わせて授業設計したところ、より深い理解に基づく質問の発出、学習満足度の向上と相互学習の推進が見られたので報告する。

キーワード：実験実習、ハイブリッド型授業、反転授業、アクティブラーニング

ICT-enhanced blended learning for practical training in veterinary physiology

KUMI MATSUI¹

1. はじめに

理系大学で実施される実験実習科目は対面で行われることを前提としており、COVID-19による大学の入構制限や変則的授業計画により、2020年度の授業実施は座学科目の遠隔化のみではなく、実験実習の実施に大きな影響を受けた。神奈川県に位置する獣医/生命科学系大学である麻布大学も多くの実習科目を有しているため、その実施は困難を極めた。学生は大学周辺に関東圏の近県から広く通学してくるため、大学は大学周辺の感染拡大状況だけでなく、学生の通学範囲の状況にも気を配り、大学で行われる対面実習が円滑に実施できるように授業実施計画を練る必要があった。2020年7月には大学から各教員や学生に向けて9月下旬からの後期授業実施計画が公開され、各科目担当者はその授業実施計画に沿って自身の担当する科目のコース設計を行った。

本報告は、上記のような大学の方針を受け、これまでも取り組んできた実験実習科目のICT化を進め、対面実習と遠隔実習のハイブリッド化によって学生の学びを引き出す事例とできたため、その取り組みを紹介するものである。

1.1 麻布大学の学習管理システム

麻布大学は2学部5学科および2研究科で構成される学生規模2000名の大学である。麻布大学の学習管理システムはSSO認証されるGoogle WorkspaceとIn Campus (CANON)によって設計されている(2021年2月現在)。大学の標準LMSはIn Campusが定められ、Google Classroom機能は利用制限されている。コロナ渦以前の学内LMS利用率は教材配布などでの利用科目が徐々に増えてきている

という段階であり、急遽の全学的LMS利用により稼働率が上がり、LMSサーバー負荷にも配慮して授業を実施する必要があった。

2. 授業設計

2.1 科目概要

本報告で取り上げる科目は、麻布大学獣医学部獣医学科で開講されている獣医生理学実習Iである。本科目は2年次後期必修科目で、受講生は約130名、専任と非常勤の教員各1名で担当しTAはいない。座学で学んだ生理学を実験を通じて知識を確認、学生が獣医学をより深く理解し学問基盤を固めていくための科目である。この科目では獣医生理学分野のうち血液学、生体・と畜臓器を用いた生理機能実験を扱う。

2.2 2019年までに行った実習改善

著者は2019年までの間にほぼ全項目の反転授業化および予復習に相当する事前事後テストをコースに設定した。

2.3 2020年度後期の実習実施

大学の統一方針により、2020年度後期の実習実施は学生の登校週を予め指定した分散登校の形態となり、1コースあたり15回の授業実施のうち約半分が遠隔実習として実施された。実習実施にあたり、三密を避け、感染リスクを低減させる取り組みが求められたため、1クラス(約130名)を1/4に分け、入れ替え制で同一内容の実習を4回行うなどの工夫により実習を実施した。1回あたりの実習は1.5時間から3時間で設計する必要があったため、対面実

¹ 麻布大学 獣医学部 生理学第一研究室
Laboratory of veterinary physiology I, Azabu University, School of Veterinary medicine

習の時間にディスカッションの時間を取る事はほぼ不可能であった。そのため、ディスカッションや考察、データ解析といった実験本体以外の学びの部分は遠隔実習で設計した。

3. ハイブリッド実習の設計

3.1 コース設計

コースは3回に1回の対面実習と2回の遠隔実習を1セットとし、実験項目を変えながら繰り返していく形態とした。学生の成績評価は都度小テストの得点、レポート点、指示されたワークへの取り組み、期末に行う最終試験の得点の合計で行った。

3.2 学習の設計

図1のとおり、学生は実習に取りかかる前に予習プログラムを視聴し事前テストで実験原理や知識の理解の確認を行ってから実習に臨む。その後、教員からの指示に従って考察やレポートの作製などに取り組む。考察のタスクがある場合は Google フォームで考察を提出し、一定期間経過後に個人情報隠した状態で Google スプレッドシートでクラスに共有し相互閲覧や相互コメントを行い、さらにその感想を Google フォームを用いてリフレクションさせるという形態とした。また、ある回のタスクでは Google Jamboard を用いてデータのグラフ化の方法を教員を交えながら議論したり、Google チャットルームを用いて感想を述べ合うなどの工夫を行った。学生が回答した実験アイデアを教員が3つに仕分けし、その判断基準を学生達に考えさせるタスクも行った。教員から学生へのフィードバックは、小テストの解説や、最終試験の前週に振り返り学習のためのオンデマンド動画を配信することでクラス全体へのフィードバックを行った。これら、対面実習で行う実験以外の部分は全て遠隔実習の週の授業時間のコンテンツとして設計し、Google サイトを用いて授業ナビゲーションサイトを設置した。



図1 コース設計のイメージ

3.3 授業評価と学生のリフレクション

期末に本科目の実習の受講感想をアンケートしたところ、以下のような結果が得られた(有効回答数51)。実習の学びやすさは対面実習の評価が遠隔実習よりも高くなったが、遠隔実習においてもまずまずの評価を得ることができた(図2)。様々なICTツールを用いた実習を行ったことで、学習に戸惑った学生がいたことがうかがえる。

1. 獣医生理学実習Iの学びやすさを5段階で評価するならば?

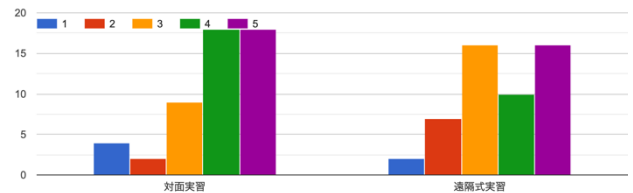


図2 獣医生理学実習Iにおける対面実習と遠隔実習の学びやすさ評価 (n=51)

実験項目別に対面実習と遠隔実習の満足度(学べた感)を比較したところ、実験項目によって遠隔実習が機能した項目と、改善が必要な項目があることが判明した(図3)。

2. 学習実感(学べた感)を5段階評価するならば?

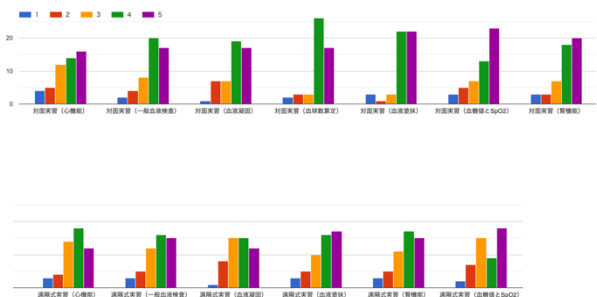


図3 各実習項目における学べた感の比較

活用できたICTツールについて確認したところ、提供したツールの殆どが有効であったという回答が得られたが、Google Jamboardを用いたコアタイムディスカッションはあまり評価が得られなかった。これは、このツールの同時アクセス人数に制限があったため、リアルタイムディスカッションに加われなかった学生がいたためと感挙げられる。

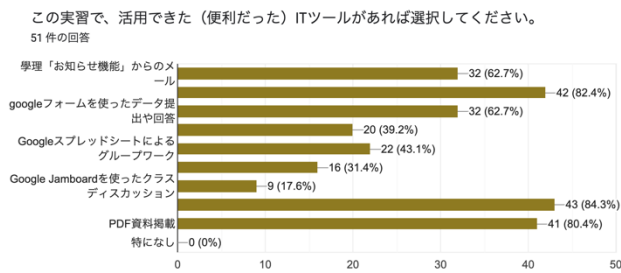


図4 実習の受講で活用できた ICT ツール

4. おわりに

以上、コロナ渦への対応で急遽設計したハイブリッド実習であったが、学生には一定の評価を受けることができた。今後、自由記述で得られたアンケートなどのテキスト解析を行い、学生の感想をより詳細に分析していき次年度につなげていきたい。

参考文献

- [1] 松井久実 LMS 活用による反転学習・事前事後学習を導入した獣医生理学実習教育 ICT 利用による教育改善研究発表会 (2019)
- [2] 松井久実 獣医学領域における実習教育の改善例 —生理学実習教育での予習動画の有用性と予習の効果— 第25回大学教育研究フォーラム (2019) pp.211