

提出日：令和2年 12月 15日

所 属：獣医学部 獣医学科

氏 名：岡本まり子 職位：講師

I ティーチング・ポートフォリオ

1. 教育の責任（教育活動の範囲）

報告者は、下記表の科目以外に獣医学特論、卒業論文、専門ゼミを担当している。下記の表のうち、微生物学実習、動物健康管理学、専門学外実習については分担担当であり、基本的には主担当の教員および当該科目の他の分担担当の教員との話し合い等で定まった方針に従って講義・実習を行っているが、報告者が担当する講義・実習回においては、配当年次が低い科目に関しては特に基礎的知識を十分に理解してもらうように教えていくことを心掛けた。獣医免疫学も分担担当であるが、この科目についても前述と同様に基礎的知識を十分に理解してもらうように行うのはもちろんのこと、CBT や国家試験の出題が多い部分については特に重点的に説明をするようにした。免疫学については報告者1名が担当している科目であるため、以降はこの科目について中心に記載していく。免疫学は、今年度から開講した新しい科目であり、対象学生が動物応用科学学科2年生ということもあり、基礎生命科学の一つである免疫学に学生が興味をもってもらえるよう、かつ免疫学のみならず基礎生命科学の基礎的知識を十分に理解してもらうように教えていくことを心掛けた。

科目名	学科・専攻	必, 選, 自	配当年次	受講者数
免疫学	動物応用科学学科	必修	2年次	130
獣医免疫学	獣医学科	必修	3年次	150
微生物学実習	獣医学科	必修	3年次	150
動物健康管理学	動物応用科学学科	選択	3年次	60
専門学外実習	獣医学科	必修	5年次	150

2. 教育の理念（育てたい学生像, あり方, 信念）

免疫学は全項目に記載の通り、新規開講科目であり、動物応用科学学科2年生の必修科目である。動物応用科学学科の学生は高校時に生物を選択・受講しなかった学生も多いと聞いている。そして動物応用科学学科に入学してきた学生の中には、マクロ（動物行動観察など）に興味を持って入学してきた学生も多いと聞いており、したがってマイクロ（生命科学のうち細胞生物学に代表されるような細胞によって引き起こされる現象を理解することなど）には興味の無い学生も多いと予想される。免疫学は体内において免疫担当細胞がどのようにして非自己を認識して排除するかについて仕組みを学習する科目であり、免疫担当細胞や抗体の働きを大学生レベルで理解していくには、一例をあげると、抗体の遺伝子から抗体タンパク質が生成されたり、サイトカインの遺伝子からサイトカインタンパク質が生成されたりする仕組みなどは免疫学において理解してほしい項目である。しかし、動物応用科学学科の学生はマイクロの中でも遺伝子の話が苦手な学生も割といることがうかがわれる。そのため、免疫学のみならず生命科学全般に通じるような基礎生物学的知識を免疫学を通して培い、この科目を受講したことにより、3年次・4年次のより専門的な科目の理解がし易くなること、そしてマイクロの現象がマクロへと繋がることを理解できるようになること、そしてこれらを通して研究室配属後の卒業研究に興味・主体性を持って遂行できるようになることが理念である。

3. 教育の方法（理念を実現するための考え方, 方法）

教育（免疫学の講義とする）の目的は、前項の内容と重複するが、免疫学のみならず生命科学全般に通じるような基礎生物学的知識を免疫学を通して培い、この科目を受講したことにより、3年次・4年次のより専門的な科目の理解がし易くなること、そしてマイクロの現象がマクロへと繋がることを理解することを目的とする。具体的な教育（免疫学の講義とする）の目標としては、免疫に関わる免疫担当細胞や、免疫系組織を学習し、抗原受容体の多様性が生み出される機序について学ぶことで、数え切れないほど多くの「非自己」に免疫系が対応し、同一の「非自己」の体内への再侵入に対して迅速に免疫系が応答する獲得免疫機構の根本について理解する。そして、獲得免疫機構が働く前の段階で、「自己」の体内で「非自己」が蔓延するのを防ぐ自然免疫機構の大切さについても学び理解する。これらを通してマイクロからマクロへ、個体の「生」を維持する多くの現象について分子的機構を理解するための足掛りとしていくことを目標とする。

アクティブラーニングについての取組



アクティブ・ラーニングにおいて、主体的・対話的で深い学びを実現するために声掛けは効果的と考えられている (<https://find-activelearning.com/pub/active-learning#index-1>)。そのため、すでに学習したこと的应用となるような現象を説明する前に、声掛け用のスライド(左図)を挿入し、「どうなるのでしょうか?以前の講義を

思い出しましょう」などの声掛けを行い、少し時間をおき、学生に思考してもらった。しかし、免疫学は説明・教授する事項が多く、これらを学生がまずは理解することが最優先だと考えられたため、時間の都合もあり、このような声掛けは講義毎回行うことはできないのが現状である。

ICTの教育への活用

免疫学の講義では「学理」を活用した。今年度はコロナ状況のため遠隔授業も多かったため、学理は大いに役に立った。まず出欠に関しては、学理に出欠管理のシステムがあり、定めた時間内に学生がワンタイムパスワードを入力することで授業に出席していることが確認される。当初はこの出席システムを利用することを予定していたが、遠隔授業ということもありネット環境が悪い状態にいる学生や、ネットトラブルがあった学生のことを考慮すると、例えば授業時間の冒頭などに出席確認をするのは全てを満たさないと考えた。そこで、学理のテストのシステムを利用し、学生がテストを受験することで同時に出席の確認を行う方針をとった。遠隔授業・ICTを利用した授業・アクティブラーニングどれにおいても、授業内容の理解を確かめる課題や小テストなどが必要であると考えられているが、前述のように学理のテスト機能を利用して、授業内容に関する小テストを毎回行った。ネットトラブルなどの対応として、小テストの受験期間は授業日のみだけでなく少し長めにした。また、授業教材も学理に事前に掲示することで、学生の予習や復習を促した。

4. 教育方法の改善の取組(授業改善の活動)

①教育(授業, 実習)の創意工夫(A~C)

A: 1. 教育の責任、2. 教育の理念、3. 教育の方法に記載した内容を達成していくにあたり、授業スライドの作成には創意工夫を凝らした。講義全体を通して学生の理解度を高めるために、市販されている教科書類に記載されている図をそのまま引用することは適さないと判断し、独自で図などを作成した。その結果、「スライドがわかりやすい」と授業評価アンケートでも好評であった。

*コロナ状況下での遠隔授業の取組みにおける工夫

2020年度後期の、動物応用科学学科の講義は、学年全員を登校させる(実際は、登校するかどうかは学生本人の自由となった)「登校週」と、学年全員が遠隔で授業を受ける「遠隔週」となった。なお、遠隔週の授業も、オンデマンドではなく、時間割通りに授業を受けるものと決められた。

そこで、免疫学においては、登校週はgoogle meetを使ったライブ授業、遠隔週は、人工音声を使った講義動画ファイルを作成して、時間割通りの時間帯に学生が講義動画を見て学習する(双方向性を保つために、授業時間内に質問があれば受け付ける形とした)、という2つのスタイルで授業を行った。人工音声を使った講義動画ファイルは、ロゴスウェア社のプレゼン型コンテンツ作成ソフト STORM Xe(クロスィ)を使用した。作成した講義動画ファイルは画面上で字幕もついており、また人工音声も鮮明で、学生からは非常に好評だった。授業評価アンケートからも、「機械音声を使用することでネット回線の不具合による音切れや雑音が一切無かったことや、機械音声の読み上げる原稿が記載されていることでより理解を深めることができた。また、授業スピードを調節することができたため、復習を手軽に行うことができた。」、「先生の声もAIの音声もどちらも聞き取りやすく、わかりやすい説明だった。」と好評だったことが窺われる。

②学生の理解度の把握(A~C)

A: 講義の後に、その講義内容に関する小テストを学生に受験してもらうようにした。この小テストは「学理」の「テスト」を利用した。「学理」というネットポータルシステムを利用するため、ネット環境が悪い学生や、ネットトラブルが起きた学生に対して不利にならないように、小テストの受験期間に関しては猶予を持たせた。また、授業に対する学生の充実度を上げるために、小テストのレベルは難解にならないように設問を設定した。学生も授業内容を自分で理解したうえで受験した割合が多いようであり、平均点は常に9割を超えた。

③学生の自学自習を促すための工夫(A~C)

A: その日の講義内容に関するキーワード(一番左の図)を講義1週間前に掲示資料の一部として掲示し、講義1週間前には学生が把握できるようにし、学生にこれらのキーワードについての予習を促した。同様に、その日の講義内容(真ん中の図)についても講義1週間前に掲示資料の一部として掲示し、講義1週間前には学生が把握できるようにし、講義内容についても予習できる状態にした。さらに、その日の講義に関するまとめのスライド(一番右の図; ところどころ空欄にして、学生がその日の講義を受けて、その空欄に当てはまる語句を考えて記載するようにしている)を作成し、学生のその日の講義の復習を促した。

			<p><u>④学生とのコミュニケーション(質問への対応等)</u> <u>(A~C)</u></p>
<p>B: 今年度はコロナ状況により遠隔講義であったため、3, 4 時限の講義時間のうち、質問は原則 4 時限目にメールにて受け付けること、もちろん講義が終わって各自が復習するときに質問できるように、この時間帯以外でも質問可能であることをあらかじめ周知しておいた。講義全体を通して数件の質問が来て、それに対しては真摯に対応し、質問者本人からは納得・満足してもらえた。しかし授業アンケートにおける質問への対応の項目はこちらの予期していたものより評価が低いため、今後何らかの改善が必要であるかもしれない。</p>			
<p><u>⑤双方向授業への工夫 (A~C)</u></p>			
<p>B: 3. 教育の方法の、アクティブラーニングについての取組と重複するが、双方向授業においてもアクティブラーニングと同様、主体的・対話的で深い学びを実現するために声掛けは効果的と考えられている (https://find-activelearning.com/pub/active-learning#index-1)。そのため、すでに学習したことの応用となるような現象を説明する前に、声掛け用のスライドを挿入し、「どうなるのでしょうか?以前の講義を思い出しましょう」などの声掛けを行い、少し時間をおき、学生に思考してもらった。しかし、免疫学は説明・教授する事項が多く、これらを学生がまずは理解することが最優先だと考えられたため、時間の都合もあり、このような声掛けは講義毎回行うことはできないのが現状である。</p>			
<p><u>※A (十分実施している) B (実施しているが十分でない) C (うまく取り組めていない)</u></p>			
<p><u>⑥国家試験対策としてどのような取組をしましたか。</u></p>			
<p>前述の通り、この報告書は免疫学を中心に記載している。免疫学は動物応用科学学科の講義であるため、この項目には該当しない。 しかし、報告者が分担担当している3V 獣疫免疫学 (1. 教育の責任 の一覧表参照) の講義においては、CBT や国家試験に頻出される項目については、そのことを講義時に学生に周知するとともに、講義後に課した小テストにおいても、CBT や国家試験に頻出される項目を中心に問題を作成し出題した。</p>			
<p>5. 学生授業評価</p>			
<p><u>①授業評価の結果をどのように授業に反映させましたか。</u></p>			
<p>2A 免疫学は今年度初開講の講義であるため、昨年度の授業評価の結果は存在しない。また今年度の講義における中間授業アンケートにおいても特に改善の要求は無かった。しかし、各項目のうち、シラバスとの整合性に関する項目の評価がやや低めだった。講義資料にはあらかじめその日の講義内容を箇条書きにしたスライド (4. 教育方法の改善の取組 (授業改善の活動) の③の項目に記載している「その日の講義内容」と同一) を入れており、この内容はシラバスの授業内容に書かれているものとほぼ同じである。しかしながら、そのことが学生には伝わりにくかったようである。来年度はこの点については改める予定である。</p>			
<p><u>② ①の結果はどうでしたか。</u></p>			
<p>①に記載されている通りである。</p>			
<p><u>③ ②を踏まえて次年度はどのように取組みますか。</u></p>			
<p>今年度の講義における中間授業アンケートにおいても特に改善の要求は無かったものの、各項目のうち、シラバスとの整合性に関する項目の評価がやや低めだった。講義資料にはあらかじめその日の講義内容を箇条書きにしたスライド (4. 教育方法の改善の取組 (授業改善の活動) の③の項目に記載している「その日の講義内容」と同一) を入れており、この内容はシラバスの授業内容に書かれているものとほぼ同じである。しかしながら、そのことが学生には伝わりにくかったようである。来年度はこの点については改める予定である。</p>			
<p>6. 学生の学修成果</p>			
<p><u>① 学生の成績向上に資する取組を何か考えていますか。</u></p>			
<p>4. 教育方法の改善の取組 (授業改善の活動) の②の項目にも記載しているが、講義を行った後、その講義内容に関する小テストを学生に受験してもらうようにした。講義が終わった以降の時間において授業内容を自分で復習し理解したうえで受験した学生の割合が多いようであり、平均点は常に 9 割を超えた。学生自身による復習や授業を受けたという充実度をこの小テストは促進していると判断できる。また小テストの正答を学生が把握し、間違えた箇所に関する復習を促すことで、最終的には成績向上につながると思われる。</p>			

② ②教育活動によって得られた学生の成果及び学生・第三者からの評価

今年度の講義における授業評価アンケートにおいて「授業の内容がわかりやすかった」、「授業としての満足度が非常に高かった」と好評だった。講義内容の理解が前項に述べた小テストの高得点につながっていると思われる。また、後期定期試験の平均点も非常に高かった(92点)。今回はオンライン定期試験であるものの、講義受講→講義内容の理解→小テストによる復習・理解の定着→定期試験での高得点、とつながっていると思われる。

7. 指導力向上のための取組 (FD 研究会参加状況)

FD 研究会には参加している。

8. 今後の目標 (理念の実現に向かう今後のマイルストーン)

教育活動に関する今後の目標を記載してください。短期的な目標と長期的な目標を分けて記載してもかまいません。

短期的な目標：免疫学の講義は今年度初開講だったため手探り状態であった。次年度は2度目の講義となるが、次年度から講義回数が14回となる。そのため講義を14回バージョンに調整していく必要がある。14回の講義においても学生の受講充実度を今年度同様維持できるように努めていく

長期的な目標：3. 教育の方法にも記載しているが、免疫学の講義では免疫に関わる免疫担当細胞や、免疫系組織を学習し、抗原受容体の多様性が生み出される機序について学ぶことで、数え切れないほど多くの「非自己」に免疫系が対応し、同一の「非自己」の体内への再侵入に対して迅速に免疫系が応答する仕組みについて理解するという、免疫学の基本的部分について習得することをメインにしているおり、学生の理解もこのあたりが現段階では限度である。しかし、徐々に最新の知見も取り入れていきたいと考えている。学生にとっては頭にいれる項目が多くなるかもしれないが、それによってより理解が進み、また教える側にとってもわかりやすく教えていくことができるようになれば双方にとってメリットである。そのために英語免疫系科学雑誌総説や市販参考書のフォローなどを行っていく。

9. 添付資料 (根拠資料) (※) 資料名のみ

シラバス、小テスト、試験問題、講義配布資料、講義配布動画資料、パワーポイント資料、授業評価アンケート、学生からの質問メールに関して回答メール等、それに対する学生からのお礼メールなど

(その他卒業論文指導に関しては、学会発表、指導学生1名卒業論文ポスター優秀賞、卒業論文ドラフト添削など)