

教員活動状況報告書

提出日：令和 6 年 3 月 1 日

所 属：獣医 学部 動物応用科学 学科

氏 名： 田中 和明 職位： 教授

役 職：

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）

遺伝は生命現象の根幹にある仕組みであり、個体レベルの形質を決定し、生物進化の原動力となっています。私の教員としての教育責任は、遺伝学の基礎から応用分野までを教育し、学生に定着させることです。本学で開講されている授業は以下の通りです。

1 年次: 遺伝学の概説

2 年次: 遺伝情報を用いた生物進化

3 年次: DNA、RNA、およびタンパク質の分析技術

これらの授業に関連する複数の実習演習も担当し、学生が身に着けた知識を実社会で活用できるようサポートしています。

科目名	学科・専攻	必，選， 自	配当年次	受講者数
遺伝生物学	動物応用科学科	必	1	203
生物学実験	動物応用科学科	必	1	172
基礎ゼミ	動物応用科学科	必	1	178
動物応用科学概論	動物応用科学科	必	1	169
動物応用科学実習	動物応用科学科	必	1	168
進化・分類学	動物応用科学科	選	2	32
動物遺伝子工学	動物応用科学科	選	3	19
遺伝生命科学実習	動物応用科学科	選	3	53
バイオインフォマティクス演習	動物応用科学科	選	3	24
専門ゼミ	動物応用科学科	必	3	4
科学の伝達	動物応用科学科	選	4	1
卒業論文	動物応用科学科	必	4	5

2. 教育の理念（育てたい学生像，あり方，信念）

大学教育における重要な目的の1つは、学生の就職先となる企業団体等が動物応用科学の卒業生に求めている知識、技能および資質を備えた人材を養成することです。また、これによって個々の学生が大学を卒業した後の活躍の場が確保され、社会の中で責任をもって充実した活動を継続できる機会を増やすことができます。動物応用科学科は、企業団体等から自然科学系の理科学教育を行っていること認知されており、基礎から専門領域まで動物に関する幅広い視野と専門知識を身につけている学生を育てる必要があります。この目標を達成するためには厳格な成績評価が不可欠です。学生の発展の可能性は無限であるが、最低限担保すべき到達基準は明確にする必要があります。私が学生に求める到達基準は、講義に関連する分野に関して一般の新聞に掲載された記事を正しく理解したうえで、動物応用科学を専門としない他者に内容を説明し、個人としての意見を表現できることです。また、これを通じて、学科で学んだ動物生命科学の専門的知識と実験技術が活用できる企業団体等への就職を志向し、社会の中で実績を重ねることができる学生を多く育成したいです。

3. 教育の方法（理念を実現するための考え方、方法）

多様な進路志向を持つ学生に対して、遺伝学領域に対する興味を喚起するために、ヒト、産業動物、家庭内飼育動物、および野生動物を題材にして幅広い実例を講義に取り入れています。また、学習する専門技術が実社会でどのように活用されているのかについて積極的に解説しています。さらに、学習内容との関連のある新聞記事などの時事問題を積極的に講義に取り入れています。学習内容と関連する企業団体で活躍している卒業生を積極的に紹介し、学習内容が卒業後に活用できることを意識づけるように心がけています。

授業の難易度設定については、ハードルを高く設定しすぎると教育の効果が低減する恐れがあるため、単位認定に必要な最低限の到達基準を明確にしたうえで、専門性の高い発展的な学習を積み上げる方式を採用しています。また、毎回の授業に対して、授業内容にしたがった確認問題を提示し、内容を理解できているかどうかを確認しています。さらに、担当した全ての科目において、学生からの質問には、時間をおかずに返信するように心がけています。

アクティブラーニングについての取組

講義実習では、学生が自ら調査し、考える必要のある課題を設定することを心がけています。特に実習科目では教室でのグループディスカッションを実施しました。

ICTの教育への活用

授業資料は全てラーニングサポートシステム「Azamoodle」に掲載しました。また、出席、小テストの実施、講義後のフォローについてもこのシステムを活用しました。実習科目では、Azamoodle を用いて、班や個人の測定結果をリアルタイムで集計し、授業時間内に受講生に再配布することができました。これにより、授業時間内に実験データの分析を

進めることが可能となり、充実したグループディスカッションを行うことができました。

4. 教育方法の改善の取組（授業改善の活動）（分量の目安：15～24行（600字～960字））
現在の授業実践・教授手法をどのように改善していますか。

- ① 教育（授業，実習）の創意工夫（A）：学生が興味を持てるように、できるだけ身の回りに存在する例を示して学習内容が実際にどのように役立っているのかを示すように心がけました。
- ② 学生の理解度の把握（B）：講義ごとに確認問題とその答えを提示し、理解できない場合には教員に質問するか、チューターの指導を受けるように繰り返し指導しました。これに従って相談を行った学生については習熟度を適切に測ることができました。しかし、まったくリアクションがなかった学生については、十分に理解度を把握できていなかったことがわかりました。確認問題が解けるかどうか、1人ずつ取り組みを確認する工夫を行いました。
- ③ 学生の自学自習を促すための工夫（B）：1年生の講義では、問題集と模範解答を提示し、学生本人が手書きでまとめた資料を定期試験で持ち込むことを許可しました。これによって授業進行に合わせて学んだことを順番にまとめることを促しました。
- ④ 学生とのコミュニケーション（質問への対応等）（A）：個別の学生からの質問には時間をおかずに返答し、また時間を要する内容に関しては日程調整を行い個別の指導を行いました。このためメール等で質問をいただいた学生とは十分なコミュニケーションが取れていました。また複数の学生から類似する質問が寄せられた時には、受講生全員にもその内容を授業中に説明しました。
- ⑤ 双方向授業への工夫（B）：双方向の授業を円滑に進めるには学生から教員へのリアクションが不可欠であることを認識しています。何名かの学生からは質問や意見など教員に対して盛んにコンタクトがあり、双方向の両方は情報伝達と討論が成立していました。しかし、同じ授業に参加している大多数の学生からはリアクションが乏しく、特に他の学生のリアクションに対して耳を傾け自分の考えをまとめるような行動を誘起できなかったことがわかりました。

5. 学生授業評価

- 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。予習復習をしやすいように、講義で用いる配布資料を改善しました。特に、定期試験の想定問題とその模範解答を第1回目の講義時に学理を通じて全員に配布しました。また、講義の進行に合わせて、講義内容に対応している問題番号を通知し、想定問題を解くように促しました。さらに、学生の答案の添削も行いました。
- ② ①の結果はどうでしたか。遺伝生物学では、指示に従って想定問題に取り組んだ学生の

成績は良好でした。2022 年度に比べて定期試験の平均点が向上し、配布資料に十分な回数アクセスをした学生には不合格者いませんでした。

- ③ ②を踏まえて次年度はどのように取組めますか。想定問題集の配布は継続しますが、復習予習教材としてではなく、適切なタイミングで、直接成績評価の対象とする課題として提出を求めることにします。これにより、チューターを利用した復習に取り組む学生の割合を増やしていきたいと考えています。

6. 学生の学修成果（分量の目安：4～7行（160字～280字））

- ① 学生の成績向上に資する取組を何か考えていますか。これまでの教育経験から、数学に苦手意識を持っている学生が学科全体で3割程度含まれていることを認識しています。1年生の授業（遺伝生物学）では、中学で学ぶ確率と場合の数の基礎について学びなおしをする教材を提供し、スムーズに遺伝学の授業に対応できるように工夫しています。この取組に対して授業評価においても、「計算方法など細かく提示していただけたのがわかりやすかったです。」といったコメントが寄せられていました。しかし、本年度の講義において小数と分数の四則計算に不安のある学生が存在することを見逃していました。例えば、ある課題で「 $X^2=0.09$ となる正の数を求めれば答えとなる。」という解説を行ったところ、正解の $X=0.3$ ではなく、 $X=0.03$ などの誤答が複数認められました。このような計算に不安がある場合には、遺伝学における確率の取り扱いが極めて困難であったと思われます。次年度は、初回講義に先立って、確率と場合の数だけでなく、小数・分数の四則計算を含め、授業を理解するために不可欠な知識技能について小テストを行い、習熟度に不安のある学生を積極的にチューターによる学び直しにつなげる工夫を行います。
- 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 1年生の遺伝生物学において人類の遺伝的多様性に関する内容の講義を行いました。講義後にある学生から感謝の言葉をいただきました。講義を聞いたことで自分自身の体質について受け入れることができたという内容でした。単に知識の伝達ではなく、興味関心をもって講義を理解し、自分自身の状態と対応させる学生がいたことが確認できました。

7. 指導力向上のための取組（FD 研究会参加状況）

録画配信の視聴を含め FD 研修会は可能な限り参加しました。

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）

学生から教えを請われるメンターになりたいと考えています。教育とは、一方ではなく、学生の知的好奇心と、それを満たすために学習をする意欲と、それに真摯に向き合うメンターがそろって完成するものです。つまり、学生から「知りたいことがあります、だからしっかり学びます、そのために教えてください。」と請われる教育を行うことが理想の目

標です。ジェネプロに参加する学生の多くは、この資質を備えた学生であり、好奇心を満たすために教育を充実させています。しかし、多様な学生が在籍する中で、担当分野に興味を持ってない学生が存在します。この場合、関心や興味をもてるように常に工夫することが重要な取り組みです。次に、理解するために学び直す意欲付けを行いたいです。すでに中学・高校時代に苦手意識を持ち、理解することを諦めている学生が散見されます。過去に理解できなかったことは、再度取り組んでも理解できないと思い込んでいたら、人間の成長は望めません。昨日理解できなかったことが、今日には理解できるようになったといった成功体験を学生にもたらすことで、学習意欲を向上させていきたいです。最後に、卒業研究など個別の学生と長時間向き合う過程で、社会に巣立つ学生が成長できるよう、適切な指導を行っていきたいです。

9. 添付資料（根拠資料）（※）資料名のみ

各科目のシラバス、授業教材（配布資料や授業の録画）、レポート課題、過年度の期末試験問題と模範解答、学生からの質問や答案に対する添削