

(2) 学部教育

理学部の新型コロナ感染症対策と学部教育

【1. はじめに】

最初に 2022 年 4 月からの日本国内の状況について概観する。2019 年に発見された新型コロナウイルス (COVID-19) による 2020 年からの世界的パンデミックが 2022 年も引き続き世界を覆った。2021 年末から、ウイルス変異株の一つオミクロン株と呼ばれる極めて感染力の強いウイルスが蔓延し、2022 年 2 月をピークとする第 6 波と呼ばれる感染拡大が日本でおこり、過去最高の感染者数 (1 日当たり国内最大約 10 万人) を記録した後、6 月までは第 6 波がずるずると収束しないままの状況が続いた。しかし従来の変異株よりも毒性が低く、成人健常者の重症化リスクが下がったことから、国内の感染者数が減少して蔓延防止措置の解除された同年 3 月下旬から、経済活動の回復を重視するような政策が打ち出され、大学でも制限緩和の動きが大きくなった。屋外で会話が少ない場合のマスク着用は必要なくなるなど、一部の感染防止対策の緩和もあった。7 月 10 日前後より、第 6 波が完全に収束しないまま急速に感染拡大が起こり、第 7 波として 8 月には 1 日当たり国内で約 26 万人の感染者が報告され、国内の医療のひっ迫状態が 10 月頃まで続いたが、この間制限の緩和状況は変化せず、対策は各個人の感染防止対策に委ねられた。理学部は、以上の状況の中、理学部学生に感染症に対する対策の重要性を科学的な根拠とともに学習させた上で、全学的な方針に従って原則対面授業を実施、教育目標の達成に取り組んだ。

以下、取り組みの具体的状況について報告する。

【2. 取り組み】

2.1 2022 年度前期へ向けての準備 (2021 年度中より)

2021 年後期から全ての授業科目において原則対面で実施され、定期試験も対面で行われた。2022 年度は全学的にこの方針を継続して授業を実施する方針が 4 月に副学長より出された。この中では、万が一の場合を考え授業支援システムなどを用いた平常時の評価も併せて実施することについても示された。

2021 年度から全学でスタートした FU プラスアップ授業 (スタートアップ授業) は学生の科目登録における科目選択のための重要な資料にもなることから、引き続き全ての授業科目で行われることになった。オンデマンド動画の授業資料を 3 月 6 日までに準備しておくことになった。

学生の科目登録については原則オンラインで実施となった。在学生の科目登録はほぼ全て自宅など遠隔で行われた。一方、新入生の科目登録についても原則オンラインとしたが、理学部では科目登録のためのガイダンスは学科別に対面で実施、科目登録当日は PC 教室を確保して、パソコン操作などに不安がある学生が教員や上級生のサポートを受けながら登録できるようにした。理学部 4 学科の教務係、また研究室所属の 4 年生や大学院生が対応し

た。

学生の感染者が出た場合に、前日に受講した科目の教室の座席から周りの学生の感染状況を追跡できるようにしておくため、各時間学生一人一人に着席した座席番号を登録させていた。理学部学生が理学部の講義室で授業を受ける際、座席番号の登録を容易にできるよう、座席番号、時限があらかじめ入力された座席入力フォームの URL に直接アクセスできる QR コード（ラミネート保護したものを本学ものづくりセンターにて作成）を着席可能な全ての座席に貼り付けた。

実験科目については、前年度から引き続き、感染防止対策の一つとして対人距離を確保するために、例えば実験の説明やオンデマンド受講のために理学部の教室をいくつか確保したり、一部仮想実験を取り入れたり、実験項目を絞り込んだりしたうえで実施、理系基礎実験、専門実験を含めて、対面での実験、指導機会を最大限確保し、教育目標を達成することを目指した。

卒業論文、大学院の研究科目など、各研究室の感染防止対策については、2021 年度に策定された感染対策のためのガイドライン（2021 年 8 月 24 日）を踏襲し、4 月に実施の感染症学習と併せて、研究室での取り組み、学生指導を求めたが、国内の制限緩和の状況を鑑みて、特に感染対策の報告義務は設けなかった。

2.2 2022 年度前後期の実施状況

共通教育科目 全て原則対面授業（データサイエンス・AI 入門（学修基盤科目）を除く）
工学共通科目 講義科目、実験科目共に原則対面授業
理学部専門科目 講義科目、実験科目共に原則対面授業
定期試験 全て対面で実施

2.3 教員および学生への説明等

2021 年度に引き続き、学部として理学部学生に学内外の行動における自覚的な感染防止対策を求めるため、感染症学習の受講のお願い、定期試験に向けての感染の注意喚起を送信した。感染症学習については、年度の切り替わる時点で在学生に向けては 3 月 29 日にオンデマンド資料で、新入生に向けては入学時のガイダンス（対面実施）の中で学習させ、その報告を Google フォームで求めた。

【3. まとめ】

2020 年、2021 年と、COVID-19 は学生の学修環境を脅かし、人とのコミュニケーションの中で学びを得る機会を著しく侵害した。一方教員側は遠隔授業のための環境整備、遠隔授業に必要なツールの習熟、動画作成や授業支援システムを用いた課題提出による成績評価等、様々な対応を迫られた。従来の定期試験による成績評価ができなくなり、成績評価の公平性を保つための可能な限りの努力が続けられた。

結果的に 4 年次に進級した学生の平均点は通常よりも 10 点ほど上昇したものの、実際に教材に触れて技能を身に付ける機会もほとんど得られないまま、卒業研究に取り組まざるを得なかった。そういう意味で、この学年の（専門科目を主に学ぶ 2 年次と 3 年次に自宅学習となった）学生が 4 年間で何を身に付けることができたか、何を身に付けられなかったか、従来の学生と比較し総括することは、遠隔授業で行った一種実験的な取り組みの評価として重要となるだろう。

2022 年度はほぼすべての授業が対面授業に戻り、従来からの対面の授業スタイルが戻りつつある。その中で、遠隔授業におけるいくつかの要素はそのまま残り、学修の質の向上をもたらしたのではないかと考えられる。授業支援システムを用いた課題提出による時間外学習の習慣付けや BYOD のような PC（あるいはタブレット PC など）を用いた学習スタイルの確立、予習復習におけるオンラインの授業資料の活用などがそれにあたる。これらにより、定期試験のみにこだわらない、多面的な成績評価が促されたこともメリットとなった。また急な発熱で授業を休んだとしても、授業支援システムを利用して代替授業資料を活用する学習やオンラインの課題提出が可能となり、落ちこぼれないように拾い上げるための教材を提供できるようになった点も見逃せない。教員一人一人が授業の質を ICT 活用によって改善できる道を見出したことも大きい。

実験科目も含めて、対面授業の中でも今後さらにオンラインの学習支援システムと授業の到達目標との擦り合わせが進み、多くの授業科目で学生の学修効果が高められるよう改善がなされていくことを望む。