

(2) 学部教育

理学部の新型コロナウイルス感染症対策と学部教育

【1. はじめに】

2019 年に発見された新型コロナウイルス（COVID-19）の日本国内への感染が 2020 年初めには明らかになる中で、2020 年度は、感染症の感染拡大を防ぎながらいかに教育を行うかというこれまでに経験したことのない大きな課題に直面した。理学部は、全学的な方針の下で、また、あるときは全学方針に先行する形で、教育における感染拡大防止策と感染拡大防止のための遠隔授業の実施、対面授業との併用による教育目標の達成に積極的に取り組んだ。

【2. 経緯】

2019 年度末（2020 年）から、感染拡大の危惧が広がり、遠隔授業等の準備は始まった。また、2020 年度末には、2021 年度の授業実施に関する準備も始まった。これらの経緯も含めて、理学部の対応の経過を福岡大学の方針の告知等とともにカレンダーとして本項末尾に掲載する。

【3. 取り組み】

3.1 先行的準備と履修登録ガイダンスでの実施、理学部モデルの構築

理学部は、令和元年度の卒業式の中止、入学関連行事の開催形式の検討に伴い、教務部で遠隔授業ツール等の検討が始まった 2020 年 3 月中旬から、独自に遠隔授業の実施方法についての検討を始めた。3 月下旬には、Moodle や Zoom の学内教員向け講習会などを先行的な経験を有する理学部の教員などの協力も得て実施した。この講習会は、他学部、教育開発支援機構などへも公開した。

新入生の履修登録指導関連の行事をその性格上、可能な限り対面で実施するとともに、複数の教室を Zoom により接続する遠隔授業の一形態で履修登録ガイダンスを実施するなどして、学部内の遠隔授業への取り組みの経験と必要性の認識の拡大を図った。

学習会の経験から、また、教育開発支援機構が準備する遠隔授業の必要要件を満たすために、専門的知識と、取り組みへの意欲を持つ理学部教員からなる e-learning 推進プロジェクトチームを発足させ、集中的に遠隔授業モデルとその実施マニュアルの準備を始めた。Zoom と FU-Box、Google カレンダーを使うモデルを構築し、4 月 7 日にはほぼ完成した。しかし、4 月 9 日に Webex を導入することを情報基盤センターが決定し、学生との連絡システムとして（FU ポータル）を使用する（教務課）ことが明らかになり、のちの運用を考慮し全学の方針に従ったツールの組み合わせで授業モデルを構築することとした。

授業モデルは、学生の学習環境を対面授業よりも向上させることを念頭に、対面授業、遠隔リアルタイム同時配信とオンデマンド受講が可能な、統合型のハイフレックス授業とし

て準備し、FU-Box の教材配布、レポート提出などのフォルダ構造も教員の立場から考慮したものを作製した。このモデルは、遠隔授業だけの場合の運用への対応も可能なものであり、2020 年度を通じて標準的なモデルとして運用されている。また、Web カメラ等の流通が滞っていることなども考慮して、テストも実施しながら動画配信のための機材を一定数そろえ、教室からの授業配信を行う準備をした。

3.2 2020 年度前期の実施状況

共通教育科目 実験、演習科目含めてすべて遠隔授業

工学共通科目 実験科目も含め、すべて遠隔

専門科目 講義は遠隔

実験は教育調整期間も利用しながら、一部対面で実施

卒研は必要不可欠な実験等については感染対策を行いながら対面で実施

なお、実験、卒研の対面形式の実施は、学部長の許可のもとで行った。

2020 年度前期は、感染拡大と社会的な感染対策の準備の遅れから、原則、遠隔授業(Webex を用いた同時配信 and/or 録画オンデマンド受講) で実施することとなった。このため、共通教育科目だけでなく、工学共通科目、専門科目の講義・演習等はすべての授業を遠隔授業で実施すること、ほとんどの教員が、研究室、自宅等から遠隔配信を行う方法で授業を実施した。実験科目については、対面・実地実験と同等の教育効果を得ることを目指して、実験の様子やデータの読み取りを動画や画像ファイルとして配信するバーチャル実験と Webex 等を用いた遠隔指導により実施した。

5 月 14 日には緊急事態宣言は解除されたが、新型コロナウイルスについては不明なことが多いこと、マスク等の感染対策用品等の社会的な準備が進んでいないこともあり、原則遠隔授業で必要不可欠なやむを得ないものについてのみ入構・対面授業を実施することとした。理学部で実施した対面授業は、卒業研究と、一部の専門科目の実験科目である。

前期の遠隔授業実施により、遠隔授業の実施方法に関する多くの経験が得られ、蓄積された。遠隔授業の実施を通して、多くの経験が積み、授業内容、実験内容によっては、対面授業よりも効果的なものもあることが指摘されている。また、動画を繰り返し視聴することで復習に有効利用できることを歓迎する声は学生からも多く聞かれた。一方で、習得状況の学生間の広がり大きい、遠隔授業による教育成果を確認するためのレポートの負担が大きい、授業形態が統一されていないことによる学生の負担増、定期試験が中止されたことによる成績評価の難しさなどが課題とされた。特に実験・実習での実地経験不足から生じる理解不足なども指摘され、対面指導の重要性が指摘された。

卒業研究による入構、対面実験・指導については、研究室の感染対策を徹底すること、感染対策を学部長に報告し、実施の許可を得ることとした。

3.3 2020 年度後期の実施状況

共通教育科目	実験、演習科目含めてすべて遠隔授業
工学共通科目	実験科目も含め、すべて遠隔
専門科目	実験については、感染対策を行ったうえで対面での実施を認めた 講義については、週 2 日程度の登学日を確保するよう対面授業を学科で 指定するとともに、最終的な、対面・遠隔参加の判断は学生の自主性に 任せた

2020 年 8 月の感染拡大第 2 波を受け、2020 年度後期も原則、遠隔授業で始めることとなった。併せて、限定的ではあるが実験等を中心に対面授業を取り入れていくこと、実験等が少ない 1、2 年次生にも講義での登学機会を週 2 回を上限として得られるよう、各学科でそれぞれの事情や経験も踏まえて検討を行った。設備的な補償として、黒板授業を遠隔配信できる Web カメラと教室の音響設備を個人の PC の Webex で共有できるよう機材準備を行った教室を各学科に 2 教室を割り当てて、1.2m 以上の間隔で座席指定を行い、遠隔授業と対面授業を実施することとした。実験についても学部独自の対面実験実施ガイドラインを作成し、感染防止策を講じたうえで、対面実験の実施が可能な専門科目実験については、対面実験をできるだけ取り入れるようにした。

対面授業を行う場合には、遠隔授業の準備も必要となる。前期で遠隔授業の経験を一定積んだものの、ハイフレックス等を含んだ対面授業をためらうケースも見られた。専門科目の対面授業の実施率は、理学部は医学部に次いで高く 11 月 6 日時点で、開講科目数比 48.4%（のちにほぼ 50%）であった。遠隔授業の準備と経験が支えたものと思われる。また、対面授業と遠隔授業が入り混じる「まだら」問題もあり、学生の側にも、遠隔受講を希望するケースが多く見られた。こういった中でも対面授業に参加し、登学の機会を利用して教員への質問、仲間づくりの機会としていた学生は多く、週 2 回とはいえ、その機会を準備したことの効果は大きかった。

遠隔授業としての経験、課題は、前期で得たものとあまり変わりはない。ただし、対面授業を実施するにあたって、遠隔授業によるハイフレックス授業を準備しなければならないことの敷居は教員にとっても必ずしも低いものではない。個別の対応をある程度行ったが、チュートリアルの実施等を検討する必要がある。教員によっては、独自にタブレットを利用した動画撮影などで遠隔授業を実施している場合もある。学生については、授業参加自体は、遠隔授業に楽な点があるため、一定の強制力を持たせないと安易に遠隔授業を選択する傾向があった。全学的、全国的にも類似の傾向がみられるため、対面授業実施にあたっての学生への案内の仕方を注意する必要がある。

3.4 2021 年度前期へ向けての準備

2020 年 12 月 8 日に 2021 年度の授業を対面授業でスタートする旨の連絡がされた。また

同時に、2021 年度以降は、15 回の授業の初回を遠隔オンデマンド動画視聴形態とする FU プラスアップ授業を全学的に導入する旨の案内もされた。2021 年 3 月にかけて、対面授業を主として、遠隔授業を組み合わせた授業を実施するための教員側の準備、FU プラスアップ（スタートアップ）授業の準備を行った。スタートアップ授業の動画準備については、理学部は動画配信あるいはオンデマンドによる遠隔授業の経験が比較的豊富であり、スムーズに導入ができた。

2021 年度は、対面授業でスタートはするものの、途中で遠隔授業を取り入れることになることは想定された（実際には、5 月の大型連休明けから遠隔授業の併用となった）ため、授業担当者が取り組みやすいよう遠隔授業同時配信実施のための教室のカメラ、音響システムの整備については、9 号館、18 号館の全教室で同一規格となるよう準備した。2020 年度中の経験を踏まえ、週 3 日程度の入構の機会を得られるように対面授業を学科で検討して準備することを想定する。また、工学部からの要望もあり、工学共通科目の授業を原則的には対面授業として実施することとした。遠隔同時配信、オンデマンド受講のための録画収録が必要となるため、Web カメラとワイヤレスマイクrophonを準備し、工学部事務室で借りられるようにした（2021 年 4 月）。

2021 年度の実験については、感染防止の観点からバーチャルコンテンツを利用した仮想実験とせざるを得ない場合でも、実験指導、レポート指導は対面で実施するなどの新しい取り組みも行い、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、教育目標を達成できるように計画した。

3.5 教員および学生への説明等

以上の取り組みを行う上で、専任教員のみならず、非常勤講師の先生方の協力は必須で、方針を正確に伝えるとともに、疑問にも答える必要があると考え、学期の開始前、途中で実施形態の変更の方針が出された場合など、折々に、Webex を用いて説明会を行い、その様子を録画し、オンデマンドで視聴できるようにした。

また、学生の意識は、感染の発生、拡大への直接の影響があり、授業参加、学内外での行動における自覚的な感染対策を求める必要がある。それが、対面授業を安全に実施していくための基盤となる。これは、コロナ対策を始めた当初からの考え方である。学部長からのメッセージを学期の初め等で折々に学生に届けるとともに、入構を本格化させた 2020 年 9 月、新入生を含めて対面授業の実施を目前に控えた 2021 年 3・4 月に動画を含めた感染症学習をオンデマンドで実施し、その報告を FU-Box アップロード（2020 年 8・9 月）、Google フォーム（2021 年 3・4 月）で求めた。学科、学年等による差異はあるものの、全体として 7 割程度の学生が学習報告を行っている。

【4. まとめ】

感染対策を端緒とした遠隔授業、e-learning の取り組みは、非常勤講師も含む、理学部の

すべての教員の手で進められ、次のような形で実を結んでいる。

- ・教育開発支援機構が準備した遠隔授業の要件等を参考に、理学部独自に遠隔授業の形態を検討し、運用した（している）。
- ・2020年4月時点で、対面、遠隔同時配信、録画オンデマンドを並立させ、すべての学生に等しく授業を提供する形態（いわゆるハイフレックス授業）を、授業支援（FUポータル）、FU-Box、Webexによって構成する授業実施モデルを組み立てマニュアル化した。
- ・工学基礎科目、共通教育等に携わることの多い非常勤講師の先生方へ、また、助教等を含む専任教員にも、折々に説明会を開催し、疑問等に応えるようにした。
- ・学生への基本対策として、感染症への認識を深めるために、学習教材を準備し、学習の確認をさせるなどの対策をとった。
- ・実験に関しては、実験担当者（グループ）に実施方法等の検討、判断を依頼する中で、実験の動画視聴による仮想実験と対面指導を組み合わせ、感染状況も踏まえて対面の比重を変えるなどの対応が可能な新しい授業形態を生み出した。ICTの利用が一定進み、BYODへの予備的な経験ともなっている。

これらの多くの経験を一過性のものとせず、ポストコロナの理学部の教育に活かしていくことが望まれる。

【カレンダー】

2020年

- 3/3 （全学）入学式延期、卒業式中止広報（HP）
- 3/4 理学部新入生関連行事のコロナ対応の検討（学部長，教務委員，学生部委員入学センター委員，学科主任，事務室）
- 3/16 （全学）入学式中止、授業開始延期（4/10 ⇒ 4/24）通知（HP）
- 3/19 （卒業式予定日）卒業証書等の受け取り入構
- 3/23 （教務委員会）授業の実施方法に関する調査開始
- 3/25 （全学）学年歴変更（4/24 前期開始）通知
- 3/27 Moodle 利用講習会（1825 教室：30 名参加、教務委員主催）
- 3/31 Zoom 講習会（1821 教室+Zoom：約 60 名参加、教務委員主催）
- 4/1 学部長・研究科長挨拶の理学部 HP における公開（HP の積極利用開始）
新入生履修登録等入学時資料受け取り
e-learning 推進プロジェクトチーム発足（遠隔授業構成案検討開始）
メンバー：教務委員，佐野友二，藍 浩之，寺田 貢，渡辺啓介
検討内容：Zoom，FU-Box，FU ポータル（授業支援），Slack 等での構成
- 4/2 対面学部履修登録ガイダンス：941, 921, 1823, 1824 接続（Zoom）同時視聴
対面学科履修登録ガイダンス（半数）

- 4/3 対面学科履修登録ガイダンス（半数）
- 4/4 緊急事態宣言発出
（未実施学部）履修登録ガイダンス延期通知
- 4/6 Moodle による新入生向けガイダンスコース設置
学生生活ガイダンス動画の視聴開始
4/19 時点の理学部新入生の Moodle コース登録者 185 名/240 名
- 4/7 命ファースト（初回）
（プロジェクトチーム）Zoom+Google カレンダー+FU-Box の遠隔授業構成（案）
情報基盤センターの遠隔会議システム（Zoom 以外）導入情報
- 4/9 教務委員会（+センター）の方針（Webex+FU ポータル授業支援利用）決定
理学部対応の Webex+授業支援システムへの切り替え（案）検討開始
- 4/10 学生に対する遠隔授業実施、Webex テスト等の案内（教務課）
理学部教務連絡会，学科主任会：遠隔授業実施方針（4/9 教務委員会）説明
- 4/11 新入生へのスケジュール通知（理学部独自）
- 4/13 （全学）制限登録科目履修登録
主担当授業を有する専任教員に対する Webex アカウント付与
- 4/14 （全学）履修登録
- 4/14（～4/17 午前）
Webex 接続テスト（アカウントを付与された教員，全学生）
主担当授業がない教員に対する Webex アカウント付与
- 4/15 理学部教員向け説明会実施（Webex 使用：118 名+1824 会場参加者）
- 4/16 （理学部）履修登録
- 4/17 理学部関係非常勤講師向け説明会（Webex 使用：78 名参加）
- 4/18 主担当授業がない非常勤講師への adm メールアドレス，Webex アカウント付与
- 4/19 教員向けの依頼文書（システム構成ほぼ確定）配信（案内状添付）
- 4/20（～4/22）
Webex テスト未接続学生の状況把握と接続テスト指導
- 4/22 理学部（文責：教務委員）からの学生向け案内配信
- 4/24 開講、前期授業開始（5/6 まで学生の入構禁止、授業は原則遠隔授業）
- 4/30 理学部ホームページに遠隔授業コーナー設置
- 5/1 命ファースト：入構禁止措置の 5/31 までの延期
- 5/14 （福岡県）緊急事態宣言解除
- 5/15 命ファースト：6/1 から特に必要不可欠なものに関して入構、対面授業・指導の実施可
- 5/18 文科省周知：対面授業等の再開については、都道府県とも相談の上、慎重な判断を
- 5/26 （学長）命ファースト：6 月以降の授業形態（原則、遠隔授業）、定期試験中止の

通知

- 5/27 (教務部長) 定期試験中止に伴う成績評価等に関する案内
- 6/9 (主任会) 入構開始にあたっての基本方針確認
- 6/20 (教務課) 定期試験中止に伴う教育調整期間の設定を含めた学年歴変更通知
- 6/23 (2020 年度前期) 実験・実習・演習等の対面形式による実施ガイドライン (案)
- 6/29 前期残期間の対面授業実施に関する方針 (授業方法, 感染症学習, 感染対策) 確認
学部長メッセージ: 対面授業実施にあたって
- 7/1 2020 年度前期の実験・実習・演習等の対面形式による実施理学部ガイドライン
- 7/14 (教授会) 2020 年度後期授業実施形態の予告 (教務委員)
- 7/28 (全学) 初めての学生の感染の報告
- 8/6 (教務委員会) 後期授業方針 (原則遠隔, 一部対面授業も認める) 決定
- 8/7 (副学長) 後期授業方針告知
- 8/21 非常勤講師向け: 後期授業説明会
- 8/24 対面授業実施ガイドライン (教員向け)
- 8/25 学部長メッセージ
専任教員向け: 後期授業説明会
学生向け: 感染症学習・報告 (FU-Box) 案内
- 9/2 対面授業, 実験・実習・演習, 卒研各ガイドライン
- 9/14 後期開講 (遠隔授業)
実験等必要な場合は対面授業も認める, 週 2 日の登学の機会を確保する。
- 10/12 (学長) クラス 1 維持
- 10/26 (学長) クラス 0.5 へ変更
- 10/30 (副学長) 後期定期試験中止の案内
- 11/2 後期定期試験中止に関する教員向け説明会 (Webex)
- 11/3 対面授業実施ガイドライン (学生向け)
- 12/8 (副学長) 2021 年度授業実施方針 (原則対面授業、FU スタートアップ開始) 告知
- 12/10 (教務部) FU プラスアップ授業案内 (教員向け)
- 12/27 (学部長) 学生へのメッセージ (冬季休業中の過ごし方)

2021 年

- 1/15 (学長) 令和 2 年度卒業式実施の方針の告知
- 2/12 (学長) 卒業式の開催形態変更の案内
- 2/22 2021 年度 4 年生の 3 月卒研入構方針提示
- 3/1 (学長) 令和 3 年度入学式についての案内
- 3/5 (全学) 令和 2 年度入学生 入学歓迎式案内
- 3/16 (全学) FU スタートアップ授業視聴開始 (在学生)

- 3/17 (全学) 令和2年度卒業式(3/19)開催形態案内
- 3/18 (学部長) 在学生へのメッセージ
- 3/22 在学生に対する感染症学習・報告の案内
2021年前期向け対面実験実施ガイドライン
工・医・薬学部への基礎系実験対面実施に関する説明文書
- 3/23 在学生履修登録開始(Webガイダンス)
- 3/30 (教務課) 履修登録ガイダンス(新入生向け)案内
- 4/1 (学部長) 新入生へのメッセージ
新入生ガイダンス, 感染症学習案内
履修登録指導理学部ガイダンス
卒業研究感染対策ガイドライン
- 4/2 履修登録指導理学部学科ガイダンス
FUスタートアップ授業視聴開始
- 4/12 2021年度前期開講(対面授業)