

CITL

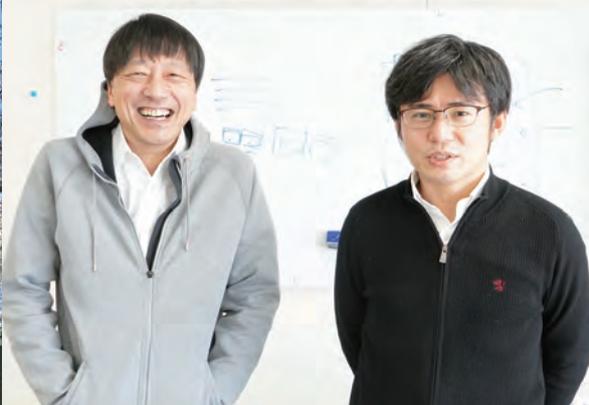
教育革新センター

Center for Innovative Teaching and Learning

2020

ANNUAL REPORT

- Our Response to COVID-19 -



INDEX

03 ごあいさつ 教育革新センター長

04-05 CITL の概要

05-08 COVID-19 インパクトに係る活動実績

09 諸活動

10-11 OEDO

12-14 GSA/LPG/DIY

14 Fact Data 2020

15 COVID-19 対応年表・所属教職員





ごあいさつ

設立6年目となった本年度は、コロナ禍でのオンライン教育実施の支援を中心に活動してきました。本センターでは、これまで大規模公開オンライン講座（MOOC）などオンデマンド教材を数多く提供してきましたが、この度のコロナ禍では授業の準備期間が短いことを鑑みて、対面授業と同等の学びの質保証が期待できるライブ型でのオンライン（遠隔）授業の実施を推奨しました。そのため、数あるWeb会議システムの中でZoomを選定し、その環境整備とともに、「オンライン授業の心得」「Zoom遠隔授業ガイド」「Zoom知恵袋」など、Zoomによるオンライン授業実施のための支援を行ってきました（p.6）。また、これまで回収率を確保するためにアンケート用紙を用いて実施してきた授業学修アンケートも、オンラインでの実施に切り替え、回収率も落ちることなく実施できました。6月と8月にはオンライン授業の実施状況に関するアンケートを全学で実施し、学生の学修状況や教員の授業実施状況の把握、オンライン授業を改善するための情報提供を行いました（p.7）。

教育革新シンポジウムでは、「COVID-19インパクトは大学教育の未来を変える－学習者中心の教育を再考する」と題して、シリーズで計3回オンライン開催しました（p.7）。第1回と第2回では学内向けに本学のオンライン授業のグッドプラクティスを実践されている先生方からご紹介いただき、第3回では昨年度実施した「学生のエンゲージメントを高めるオンラインを活用した授業づくり」のパートIIとして、公開で学外の専門家をお迎えして授業からキャンパスでの学びまでを含めた議論を展開しました。また、本年度の全学FDもオンラインでの開催となりましたが、オンライン教育をテーマとして取り上げ、益学長、水本理事にもご出席いただき、活発な意見交換を行いました（p.8）。一方、これらの活動とともに、2018年度より始めた英語での指導向上を目的としたセミナーや教育の質向上サイクルを推進する助成制度（EdCycle Grant）についても、引き続き実施してきました（p.9）。

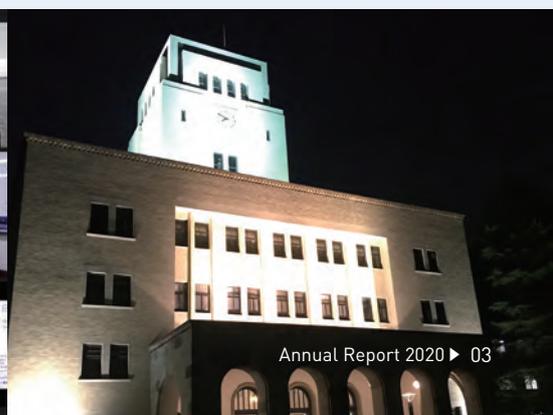
本センターの重要な機能であるオンライン教育開発室（OEDO）では、学内向けオンライン教材の作成支援を軸に、メディアプロダクション機能として様々な動画コンテンツを作成してきました。とりわけコロナ禍において動画コンテンツの需要が急速に高まり、そうした作成支援を含む制度整備とともに、数多くの動画コンテンツ作成を支援してきました（p.10-11）。また、優れたTA（Teaching Assistant）を認定する制度であるGSAプログラム（p.12）も引き続き実施し、現在までに322名を認定しました。また、学修管理システムT2SCHOLAを開発・試行運用をしてきたLPG事業（p.13）でも、オンライン授業での活用を見据えて1年前倒しで2021年度より本格運用を開始するための準備を急ピッチで進めました。

次年度も、当面の間コロナ禍の中での支援活動は続きますが、引き続きセンター教職員一同、本学の教育のさらなる質向上の支援に取り組んで参りますので、教職員の皆様のご理解とご協力をお願い申し上げます。



教育革新センター長
井村 順一

2021年3月



教育革新センター

(Center for Innovative Teaching and Learning : CITL) の概要

教育革新センター(CITL)は、東京工業大学の教育・研究理念と戦略に基づき、教育方法、教育能力開発方法、教育支援方法及び教育の質向上のための教育マネジメント体制の革新及びその継続的实践により、教授力及び教育意識の高い教員並びに学習意欲にあふれ学力及び人間力が高い学生の育成を図り、世界最高の理工系総合大学の実現に資することを目的としています。

この目的を達成するため、以下の四事業に取り組みます。

教育の質保証体制の構築

教育の質向上に資する体制構築を目指します。授業学修アンケートの実施マネジメントをはじめ、学内教育組織で展開される授業科目の質向上、カリキュラム改善に貢献します。加えて、学内の教学データの分析(Institutional Effectiveness)などを視野に入れた活動を行います。データに基づいた、教育活動の企画・展開・評価・改善へのアクションを起こしていきます。

- 授業学修アンケートの企画・実施
- 授業学修アンケート結果のフィードバック
- カリキュラム評価の企画
- 学生の学修行動分析
- マネジメント体制の構築支援

教育能力の開発及び向上支援

教員・TA(Teaching Assistant)の教育能力向上、職員の大学教育に対する関心向上を目指します。インストラクショナルデザイン等の諸原理に基づいた教員研修及びTA研修、並びに職員研修を行い、本学において展開される多彩な授業科目の効果・効率・魅力の向上に貢献します。

また、新たな教授法であるアクティブラーニングや、動画教材の授業活用等の実施支援を行います。

- 教員・職員・TAを対象とした研修の企画・実施
- 英語による教授法の向上支援
- 動画を活用した教授法の向上支援
- 各種ハンドブックの作成
- 授業コンサルテーション、学修サポート

教育学習環境の開発及び教育支援

新たな教授法に対応する教育学習環境の整備と構築を目指します。オープンな学習教材としての大規模公開オンライン講座(Massive Open Online Course : MOOC)開発を通じて、新たな教育学習環境づくりに貢献します。また、コース開発支援だけでなく、教員個人がオンライン教材を授業で活用することができるような支援も行ないます。

- MOOC開発
- オンライン教材を活用できる環境整備
- 教室環境コンサルテーション

オンライン教育を推進するために、オンライン教育開発室(Online Education Development Office : OEDO)をCITL内に設けています。

教育方法の研究開発及びその普及

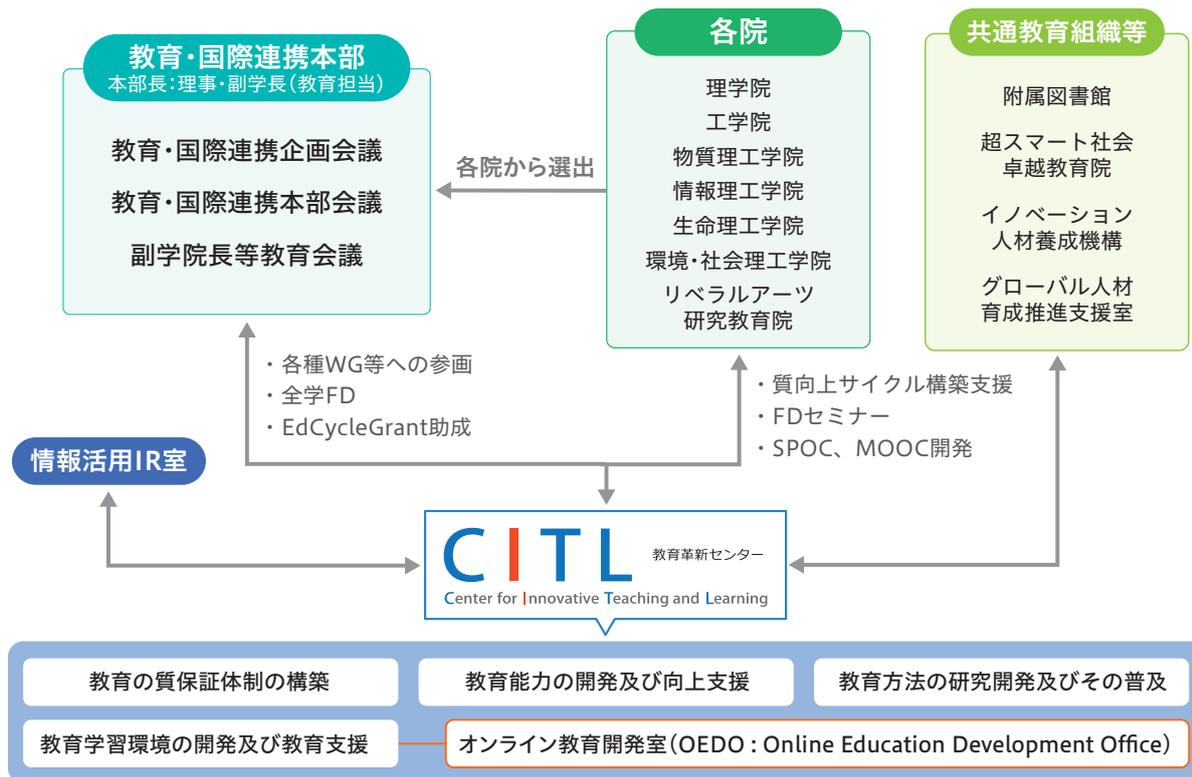
教育の質保証体制の構築、教育能力の開発、教育学習環境の開発を支える研究活動を行います。各教育組織が主体となって大学における教育を展開することを踏まえ、それら教育活動の推進と革新に貢献します。国内外の同種センター組織等との連携を図り、広く学内外への発信にも努めます。

- 効果的な講義法の開発
- アクティブラーニングの推進
- ICTを活用した効果的な教授・学習法の開発推進プロジェクト

(文部科学省からの支援)

- ・「教職員と学生ならびに学生間の協働による学びのコミュニティシステムの確立」(通称 : GSA) 平成28年度～令和2年度
- ・「学生が自ら進んで学べるプラットフォームの構築による教育改革の更なる推進」(通称 : LPG) 平成29年度～令和3年度

組織体制



COVID-19 インパクトに係る活動実績

中国は武漢で2019年末に報告されたCOVID-19が、その感染を世界各地へ広げて1年が過ぎようとしています(本稿執筆2021年2月)。世界を一変させた流行の影響を日本も免れず、大学の日常は様変わりしました。

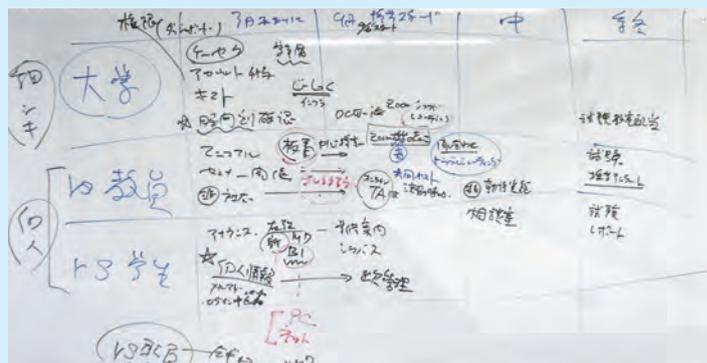
2020年1月16日に日本で初めての感染者が確認されています。最後の大学入試センター試験(1月18～19日)を終えた本学は、1月29日に警戒本部を設置、中国との往来に関する注意喚起と2月末までの対応内容を学生及び教職員まで周知しています。武漢から日本へのチャーター機が飛び、クルーズ客船の検疫が横浜港で始まり、国内初の死者を確認したのが2月中旬でした。国立大学前期日程入試(2月25～26日)を終えた2月27日には、全国小中高等へ3月2日からの臨時休校が要請され、大学では新年度の行事開催や授業開始等は様子見ムードが強くなっ

ていきます。中国やアメリカ西海岸の大学から、オンライン(遠隔)授業スタート、対面授業キャンセルといった情報が届き始めたのもこの頃です。

CITLは、アメリカの大学におけるFD担当者が集う団体であるPOD(Professional and Organizational Development Network in Higher Education)のMLへ日本時間2月27日未明に投稿された内容(件名: COVID-19/remote teaching advice

for faculty?)を契機に、オンライン授業実施の可能性について議論をスタートさせました。CITL内での検討を踏まえ、3月上旬以降に企画・展開、評価、更新・改善を行った内容として、以下の4つを次頁以降で報告します。

1. オンライン授業の実施支援
2. アンケート調査
3. シンポジウム
4. 全学FD



2020年3月13日、CITL企画会議



COVID-19インパクトに係る活動実績

1. オンライン授業の実施支援

国内でのCOVID-19感染者増加の状況を鑑み、学会・大学で導入事例があったオンライン会議サービスの1つである「Zoom」を活用したライブ型オンライン授業の可能性について、3月上旬から授業実施と情報通信技術の側面から検討しました。その結果、ライブ型オンライン授業に十分な実効性があると考え、大学としての判断のもと、実際の展開に着手しました。同じ頃、4月開催の説明会・ガイダンスの代替となる公開用の動画撮影・編集の照会が増え、OEDOがそのオンデマンド化を支援しました。(p.11)。また、CITLが中心に開発し、限定運用中だった学修管理システム「T2SCHOLA」をオンライン授業において前倒し運用にできるように整備しました(p.13)。

授業インフラの構築

全学的なZoomによるオンライン授業実施の意思決定を受け、安定かつ安全なオンライン授業を実施するため、3月中旬からZoom機能の検証及び設定を実施し、全学の授業担当教員へアカウントを配付(5月以降は学務部に業務移行)、Zoomの授業利用に関する教員からの問い合わせへの対応を継続しました。学生に対する支援はGSIC(学術国際情報センター)と学務部が中心に取り組みました。

組織的展開の準備

●オンライン授業担当教員メーリングリストの開設

オンライン授業におけるZoom関

連トラブルに対応する体制の構築に向け、3月下旬に各系・コース等から各部局での問い合わせ等のとりまとめを行う「Zoom担当教員」を数名ずつ選出してメーリングリストを開設し、CITLは主にメーリングリスト上で問い合わせに回答する形で授業支援を行う体制を整えました。運用開始後、本メーリングリストではZoomを含めたオンライン授業に関わる情報交換や諸課題について議論する意見交換の場となりました。

●Zoom講習会(CITLセミナー)・意見交換会の実施

各部局でZoom関連情報の集約と展開を担当する教員向けにオンライン授業実施手順の説明や各学院・コース等からの質問への回答、参加者間での意見交換の機会として、3月下旬からZoom講習会・意見交換会を計3回実施しました(第1,2回講習会:3月27日(金)13:30-14:30, 17:00-18:00、第3回意見交換会:4月21日(火)17:30-18:30)。

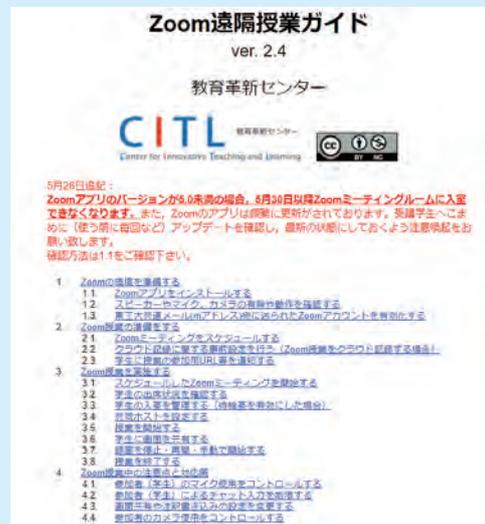
オンライン授業実施の支援

●オンライン授業マニュアルの作成

3月中旬にZoomによるオンライン授業に必要な一連の設定・手順をまとめたZoom授業マニュアルの初版を作成して学内の授業担当教員に配付し、3月26日にその最新版である「Zoom遠隔授業ガイド」をCITLウェブサイト上で公開しました。その後も、Zoomのアップデートや教員からの問い合わせに応じてマニュアルの更新を継続しました。

●CITLウェブサイト上のリソース拡充

日々寄せられるCITLへの問い合わせや前述のZoom担当教員メーリングリスト上での意見交換を踏まえ、CITLウェブサイト上に「オンライン授業の心得」「Zoomを活用した遠隔授業」「Zoom知恵袋(学内限定)」のページをそれぞれ作成・公開し、オンライン授業の考え方から実施手順、応用例、参考文献などのリソースを随時更新・拡充しました。その後、複数の大学からの「Zoom遠隔授業ガイド」の利用に関する問い合わせを受けて、表示-非営利 4.0 国際(CC BY-NC 4.0)ライセンスとして再公開し、他大学でのオンライン授業の実施に貢献しました。



●ハイフレックス型授業の検討

第1Q終了の頃に、米国でのオンライン授業の実施状況を受け、学生が教室またはオンラインからの出席を選択できるハイフレックス型授業の実効性について検討しました。それを受け、OEDOが中心となり、11月に機材選定及び教室での実装実験を行いました。



2. アンケート調査

授業学修アンケートのオンライン実施

教室からオンライン授業への移行に伴い、3月下旬から授業学修アンケートのオンライン実施に向けた検討を始めました。教員から学生へアンケートURLを通知し、学生が自身のパソコンやスマートフォン等のデバイスから回答できるオンライン方式で実施しました。また、授業の形式(ライブ型かオンデマンド型か)やインターネット環境に関する質問項目を追加してオンライン授業の学修経験を振り返ることができるよう設問を追加しました。

6月実施: COVID-19対応によるオンライン授業等の受講・学習・生活状況アンケート調査

6月上旬、学生を対象に、第1Q終了時点でオンライン授業を振り返り、受講時のパソコン利用やインターネット環境、オンライン授業の受講や学習状況、生活状況に関するアンケート質問項目を設計・分析し、分析結果から得られた授業の改善ポイントを第2Q以降の「東工大版Zoom授業実施の基本事項」に反映しました。

8月実施: オンライン授業および学習観・授業観に関するアンケート調査

8月上旬、教員と学生を対象に、授業内容の理解度や成績評価を含む具体的な授業経験に関するアンケート質問項目を教員と学生向けにそれぞれ設計・分析し、オンライン授業経験の比較による教員と学生の認識の類似点・相違点を検証しました。その後、学生から寄せられたオンライン授業のグッ

ドプラクティスを後述するシンポジウムで共有し、分析結果の知見を全学FD(p.8)で報告しました。

3. シンポジウム

教育革新シンポジウム2020を開催しました。今年度は、全体テーマを「COVID-19 インパクトは大学教育の未来を変えるー学習者中心の教育を再考するー」と題して、10月～12月に計3回のシリーズでZoomによるオンライン開催となりました。

第1回・第2回「東工大オンライン授業のグッドプラクティス1・2」開催

第1回及び第2回を10月6日及び11月13日にそれぞれ開催しました。各回は「東工大オンライン授業のグッドプラクティス」と題して、コロナ禍を契機に起きる大学教育の変容をテーマに本学におけるオンライン授業の実践を踏まえた新たな授業スタイルを検討しました。

シンポジウム冒頭、第1回では益学長より、第2回では水本理事・副学長より開会挨拶がありました。その後、

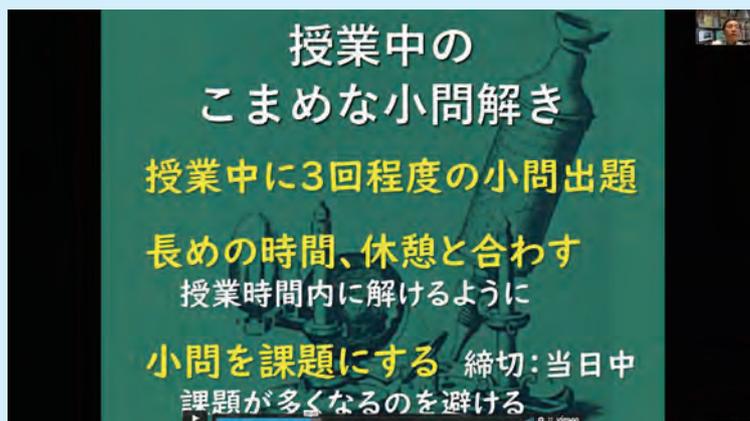
各回6名の登壇者(本学教員)より、オンライン授業における自身の経験を踏まえたプラクティス紹介がありました。プラクティス紹介後、質疑応答があり、その後、学外コメンテーターとして登壇した日刊工業新聞社の山本佳世子氏から、各プラクティス紹介に対するコメントがありました。

当日は、学内教職員限定のオンライン開催でしたが、第1回は164名、第2回は121名の参加者を得ることができました。後日、CITLウェブサイトにおいて学内限定で発表の動画をオンデマンド配信しました。

第3回「学生のエンゲージメントを高める授業づくり2」開催

第3回を12月21日に開催しました。第3回は「学生のエンゲージメントを高める授業づくり2」と題して、昨年度のシンポジウムの続編と位置づけ、本年度のテーマを総括するとともに、学外から登壇者をお招きして、COVID-19のインパクトを踏まえた未来の大学教育の変容について検討するシンポジウムとなりました。

開会挨拶及び趣旨説明の後、セッ





セッション1(話題提供)では、5名の登壇者の立場・視点から、未来の大学教育で起こり得る変化についてそれぞれ話題提供がありました。金子大輔氏(北星学園大学経済学部教授)からは、COVID-19のインパクトを踏まえ、キャンパスで学ぶことの意義について、金子暁氏(広尾学園中学校・高等学校副校長)からは、中学・高校現場の視点から、これからの学校、教室、授業という枠組みを超えた学びの可能性について話題提供がありました。池田めぐみ氏(東京大学社会科学研究所附属社会調査・アーカイブ研究センター助教)からは、クラブやサークル活動などの様々な正課外活動が学生・教員・社会にもたらすものについて、大久保智哉氏(OECD, Directorate of Education and Skills, Analyst)からは、OECD調査から見る日本の教育と評価の諸問題について、教育評価の視点から話題提供がありました。大浦弘樹准教授(CITL)からは、本学におけるオンライン授業の実施状況及び今後のオンライン授業の展開に向けての諸課題について話題提供を行いました。

続くセッション2(対談)では、登壇者が二人一組の対談を行い、登壇者さえ気づいていない新たな視点や課題について議論しました。金子大輔氏と金子暁氏との対談では、ICT環境整備の重要性について、池田氏と大久保氏との対談では、求められる多面的・複層的評価の重要性についてそれぞれ新たな視点が加わりました。これらの話題提供、対談を踏まえ、全体討議及び質疑が行われました。全体討議では、経

済力と学力・学習意欲(学習機会の保障)への着目、COVID-19を契機に自明であった「大学」の役割・在り方の再検討の必要性、学校のインフォーマルな教育機能の重要性、こうした諸問題への対応には全学的・組織的な取り組みが不可欠であること等の活発な議論が展開されました。最後に、水本理事・副学長より閉会挨拶があり、シンポジウムは盛会のうちに終了しました。

当日は、オンライン(Zoomウェビナー)かつ日英同時通訳による開催で、学内外から162名の参加者を得ることができました。また、当日は「人々の対話や議論の内容を聞き分け整理しながら、リアルタイムでグラフィックに変換し、可視化する」グラフィックレコーダーとして清水淳子氏が、オンライン上で、各話題提供や対話、全体討議の内容を整理・可視化しました。(p6,p7にわたり上段に掲載)

4. 全学FD

教育・国際連携本部の主催で、11月30日に全学FDを開催しました。企画・

実施にあたっては、CITLが全面的に支援しました。本学の教育改革が目指す「学生が自ら学び考える教育」を踏まえ、「Student-Centered Learningの実現に向けて」を研修テーマとし、全学から教員47名が参加しました。今年度は、従来の宿泊型からZoomによるオンライン開催となりました。

当日は「オンラインを授業内外で活用する」というメインテーマの下、①ライブ配信(同期)による授業づくり、②オンデマンド型(非同期)教材を用いた授業づくり、③オンラインを活用する対面授業のリデザインという話題ごとにグループを編成し、参加教員はZoomのブレイクアウトルームごとに分かれて活発な意見交換を行いました。続いて、益学長及び水本理事・副学長による講演の後、『学長と理事・副学長を囲んで』と題して、参加教員と学長及び理事・副学長との意見が活発に交換されました。

その後、それぞれの話題ごとにプレゼンテーションを行いました。プレゼンテーションは、エドワード・デボノ博士が考案した「6色ハット発想法」の手法を応用して、6色の発表スライドに6つの視点(中立的・直感的・悲観的・楽観的・挑戦的・俯瞰的)から課題に対する検討を加え、改善案などの提案を行い、活発な質疑応答がありました。最後に、齋藤憲司教授(保健管理センター)からコロナ禍における現代学生の気質と教職員の学生への関わり方についての講演がありました。



諸活動

英語での指導向上を目的としたセミナー

2020年度はCITLでの定例開催の目的を絞り、「はじめての英語で授業運営(準備編)」と「磨きをかける英語での授業運営法(実践編)」を年度末にオンライン(Zoom)開催しました。また、「大学教員のための教室英語表現300」を電子書籍化し、全教員が利用できるようウェブサイトでの提供を継続しています。



リソース

CITLウェブサイト上では、本学のTAとして採用された大学院生向けの「TAハンドブック」や教員向けの「科目設計法セミナー」のテキスト・動画マニュアル(学内限定)、「大学教員のための教室英語表現300」(中井俊樹著・株式会社アルク教育社)の電子書籍(学内限定)を公開しています。

また、今年度は教員向けに「Zoom等遠隔授業」や「Zoom Tips」などオンライン授業に関する各種リソース提供や、セミナー教材として「動画を活用した授業設計セミナー」(学内限定)、「オンライン全学FDアーカイブサイト」、学修管理システムに関する「T2SCHOLA操作ガイド」が加わりました。

EdCycle Grant

2019年度に教育・国際連携本部主催の新たな助成がスタートしました。教育の質向上サイクル推進助成(Education Enhancement Cycle Grant)というもので、「EdCycle Grant」と呼んでいます。これまで行ってきた創造性育成科目への経費支援(教育・国際連携本部)とアクティブラーニング支援制度(CITL)を発展的に統合した、本学における教育の質向上に資する意欲的な取組を2年間支援する助成制度です。

2020年度は、2019年度に採択し、2年間の支援を終えた課題に対する事後ヒアリングを実施し、加えて2020年度に採択した課題に係る中間の進捗確認を実施しました。2021年度からスタートする第3期については、既に審査を終え、正式採択の準備中です。この企画・実施について、CITLは全面的に協力しています。

■ 2019年度 採択テーマ一覧 (4件)

申請課題名	部局名
主体性・創造性を醸成する「ものづくり」セミナー	ものづくり教育研究支援センター 学生支援センター
リベラルアーツ必修科目における上位層・要学支援助層の顕在化と全学(大岡山・すずかけ・田町)教員との連携を通じた教育の質向上	リベラルアーツ研究教育院
デザイン思考とハンズオンワークを用いた機械系アクティブラーニング	工学院 機械系
学士課程専門科目でのeラーニング構築とアクティブラーニングへの展開	工学院 電気電子系 / 情報通信系

■ 2020年度 採択テーマ一覧 (4件)

申請課題名	部局名
ILAコア学修科目群の教育効果の可視化・検証の基盤づくり	リベラルアーツ研究教育院 カリキュラム実施委員会
ライティングセンターの設立と運営	リベラルアーツ研究教育院・学生支援センター
産学協創プロジェクトによるイノベータ育成カリキュラムの構築	環境・社会理工学院 工学院 / エンジニアリングデザインコース
発展的スパイラルによるバイオ教育の質向上サイクル推進	生命理工学院

OEDO Online Education Development Office

教職員と学生アシスタントとの協働で大規模公開オンライン講座 (Massive Open Online Course : MOOC) を開発し、世界に向けて発信しています。また、MOOCの授業活用や学内向けオンライン教材 (SPOC : Small Private Online Course) の開発も進めています。

オンライン教育開発室と活動スキーム

オンライン教育開発室 (OEDO) では、オンライン学習環境を整備し、充実した学習の機会を増やすことを目的に、(1) MOOC や SPOC といったフルオンデマンドコースの開発、(2) 授業で活用する動画コンテンツの制作支援、(3) 本学の教育環境整備に資する動画コンテンツの制作支援を行っています。そして、MOOC や SPOC の開発段階では、コース設計や教材作成、翻訳、著作権処理、撮影、編集、講座配信用のウェブサイトの構築など、講座を担当する教員向けに様々な支援を行っています。詳しくはオンライン教育開発室ウェブサイトを参照ください。

2020年度 COVID-19影響下におけるメディアプロダクション活動

スキーム1

フルオンデマンドコースの開発

COVID-19の影響により世界におけるMOOC受講者が急激に増加し(前年比6000万人増)、コンテンツにおける多言語化の需要が高まりました。その趨勢に鑑み、これまで日本語にて開講してきたコースの英語化に着手しました。特に、2019年度開講の「プログラミングしながら学ぶコンピュータサイエンス入門(渡辺治理事・副学長担当)」について、英語版を開発し「Introduction to Computer Science and Programming」として、2020年1月に公開を開始しました。

一方、より学習者の注意を引くようなコンテンツの開発を目指し、新たなメディアを活用したコンテンツ制作に挑戦しています。特に、2021年度公開予定である「Japanese Architecture and Structural Design(竹内徹環境・社会理工学院教授担当)」では、大岡山キャンパスでは初の取り組みとなるドローンを活用した空撮や、360度カメラを活用した全地球コンテンツの収録を行いました。



スキーム2

授業で活用する動画コンテンツの制作支援

COVID-19の影響により従来通りの授業実施が難しくなった状況において、授業で活用するオンデマンド動画コンテンツの制作支援を行いました。特に、グローバル理工入門における制作支援では、担当教員(太田絵里特任教授・村上理映特任准教授)と連携し、約300名の履修生に対し、複数の外部講師の講義をオンデマンドで視聴できるようオンデマンドコンテンツを制作しました。外部講師による講義の遠隔収録や、オンデマンドコンテンツを活かしたライブ型オンライン授業でのグループワークなど、当該授業における新たな試みは、アクティブラーニングにおける一つのモデルケースとなりました。

スキーム3

本学の教育環境整備に資する動画コンテンツの制作支援

2020年2月28日以降のCOVID-19関連の対応に基づき、各学院・系・コースにおいて各種説明会及びガイダンス等の開催中止の検討・延期がなされました。こうした状況に鑑み、OEDOでは、アドミッション部門、広報・地域連携部門と連携し「説明会・ガイダンス等の代替となる公開用の動画の撮影に関するサポート」を提供しました。その結果、進学説明会のガイダンスや新入生オリエンテーションに加え、各種説明会に関する動画コンテンツの収録・編集に関して、合計で21案件(動画総数:100本以上、動画総時間:1000分以上)のサポートを完了させました。



MOOCの開講

マサチューセッツ工科大学 (MIT) とハーバード大学が共同設立したMOOC 配信プラットフォーム「edX」から、世界に向けて本学の授業を配信しています。2021年3月までに10のMOOCを公開し、204カ国・地域から98,000人を超える受講者が集まっています。受講者は、講義映像を視聴し、確認テストやレポート課題に合格すると修了証明書を取得することができます。

98,000人 

が TokyoTechX で開講した MOOC を受講しました。

204カ国・地域

から TokyoTechX の MOOC に 受講者が集まりました。

149人 

の学生 TA が、OEDO 教職員とともに MOOC 開発に関わってきました。

■ 開講中の MOOC 一覧 (2021年3月現在)

Autophagy : Research Behind the 2016 Nobel Prize in Physiology or Medicine	生命理工学院 生命理工学系 大隅 良典、中戸川 仁、Alexander I. May ほか
Basic Japanese Civil Law	環境・社会理工学院 社会・人間科学系 金子 宏直
Introduction to Business Architecture	工学院 経営工学系 飯島 淳一
プログラミングしながら学ぶコンピュータサイエンス入門 : Introduction to Computer Science and Programming	理事・副学長 渡辺 治
Introduction to Deep Earth Science	理学院 地球生命研究所 廣瀬 敬
Introduction to Electrical and Electronic Engineering - 電気電子工学入門	工学院 電気電子系 千葉 明、松澤 昭、宮島 晋介、小寺 哲夫ほか
Modern Japanese Architecture	環境・社会理工学院 建築学系 David Stewart, 安田 幸一
Monotsukuri	工学院 機械系 田中 博人
科学技術倫理 / Science and Engineering Ethics	リベラルアーツ 研究教育院 札野 順

教職員と学生の協働によるメディアプロダクション

国内外の他大学に先駆けて、OEDOでは教職員と学生との協働によるメディアプロダクションを行っています。コースを担当する教員とOEDOにおける教職員だけでなく、多くの学生がTAとして、コンテンツの開発、運営、評価に積極的に携わっています。特に、コンテンツの評価に関連して、TAで組織されるラーニング・アナリティクスチームが開発した品質評価に関する新たな手法 (IEEE Learning with MOOC 2019: Best Paper Award 受賞) を活用し、MOOCコース「Modern Japanese Architecture」の再構成を行ったところ、動画の視聴率及びコースの修了率が向上する事例が得られました。

よりよいオンライン教材の開発のために

オンライン教材開発に関連する授業2科目を開講し (Introduction to edX Online Course Creation、Introduction to Online Course Video Creation)、学生がオンライン教材開発や映像撮影・編集について実践を通じて学ぶ機会を提供しています。また、TAトレーニングの一貫として、映像の撮影や収録、ラーニング・アナリティクスに関するワークショップを、定期的



CITLでは、リベラルアーツ研究教育院と協働で、従来型のTA制度とは異なる、GSA (Graduate Student Assistant) 制度を開発、実践しています。

はじめに

世界のトップユニバーシティでは、大学院生が学士課程の教育活動に携わることにより、大学院生自らがより深く学び、学習意欲の増進やリーダーシップ育成へとつながる教育システムが既に実現されています。学習サポートを受ける学士課程学生への効果も大きく、自律的に相互に学び合う環境が構築されています。本取組では、大学院生及び学士課程学生が学びのコミュニティを作り、自律的に相互に学び合う全学規模の学習環境を構築することを目指しています。

取組内容

教員と協働して学士課程学生の学習支援やオンラインコンテンツの開発・運営を行う、大学院生アシスタント GSA (Graduate Student Assistant) を育成します。GSAの知識や能力は、大学院にて開講する授業あるいは授業外に開催するワークショップ等により身につけさせます。そこでは、知識の習得ならびに GSA Candidateとしての学習支援等の実践を重視しています。GSAとしての十分な知識とスキルを持

つと認定すると、CITLより認定証を授与します。GSAには、身につけるスキルに応じて、GSA-F(ファシリテーター)、GSA-R(レビューアー)、GSA-D(ディベロッパー)の3種類があります。GSA認定証を授与された学生は、その後、知識やスキルを有するTAとして雇用され、さらに活躍しています。

GSAを育成するための授業科目とその実施に関する概要を下図の「GSA認定の流れ」に示します。

GSA-F、GSA-Rの育成と実践は、リベラルアーツ研究教育院が開講する大学院授業(文系教養科目)の中で行います。修士1年目の「リーダーシップ道場」では、よりよいチームビルディングを行うための知識やスキルを身につけさせる支援型リーダーシップ教育を行います。この科目はGSAの基礎科目という位置づけとなり、GSA-FやGSA-R取得へ進むためには、まずこの授業を好成績で修了しなければなりません。2020年度は、Zoomにより5クラスを開講しました。

GSA-Fは、大学院科目「リーダーシップアドバンス」において、学士課程1年目第1クォーターの必修科目「東工大立志プロジェクト」の少人数

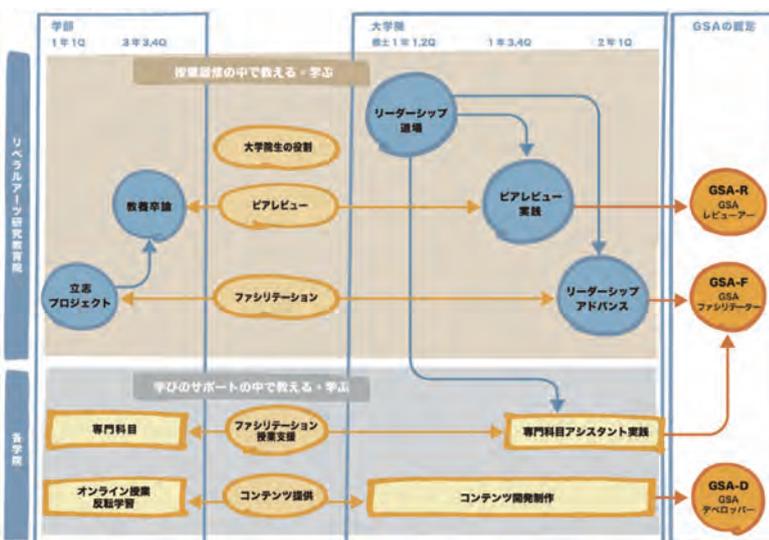


クラスに、ファシリテーターとして関わります。2020年度はZoom授業による実施となり、ブレイクアウトセッションでの活動を中心に、GSA-F (Candidateを含む)と学士課程学生が授業の中で有機的に関わりながら、相互に学びを深めていきました。2020年度は33名にGSA-Fの認定証を授与し、2017年度からの認定証授与者の合計は93名になりました。

GSA-Rは、大学院科目「ピアレビュー実践」において活動を進めます。2018年度から本格的に始まった学士課程3年目の学生向けの必修授業「教養卒論」において、学士課程学生の教養卒論を支援するピアレビュー活動を実践します。2020年度は本授業もZoomで開講され、GSA-R (Candidateを含む)が、リアルタイムのオンラインピアレビューならびに非リアルタイムのファイルベースのピアレビューに取り組みました。2020年度は32名にGSA-Rの認定証を授与し、GSA-R認定証保有者を延べで38名雇用しました。なお、2017年度からの認定証授与者の合計は192名になりました。

GSA-Dは、大学院の専門科目やワークショップをととして、オンラインコース等に活用する教材メディア・教材コンテンツを制作する知識やスキルを身につけます。その後、OEDO 部門と連携しながらMOOCのオンライン教材の開発及び授業運営の補助を担います。2020年度は11名にGSA-Dの認定証を授与し、2017年度からの認定証授与者の合計は37名になりました。

■ GSA 認定の流れ



LPG 学生が自ら進んで学べるプラットフォームの構築による教育改革の更なる推進

－ オンラインによる自学自修環境と自身の学修マネジメントをつなぐ －

取組目的

本学の教育目標である「世界に飛翔する気概と人間力を備え、科学・技術を俯瞰できる優れた人材の輩出」には、学生が自らの学習に能動的に関わる態度や姿勢、スキルを身につけ、自律した学修者である必要があります。その戦略の1つとして、教職員が積極的にオンライン学習コンテンツを活用し、学生が授業外でも効果的かつ効率的に学修できる環境の構築が必要不可欠です。本取組では、戦略的経営オフィス 情報活用IR室と連携し、1) 動画コンテンツを中心としたオンライン学習環境の構築、2) 教学に関わる諸データから質向上の度合いを客観的かつ継続的に評価して学生の修学上の意思決定での選択を支援する教学データ可視化システムの構築を2つの目標としています。

取組内容

これまで本取組の目標である1) オンライン学習環境と2) 教学データ可視化システムの2つの機能を搭載した学修管理システム(T2SCHOLA: ティーツースカラ)を2019年4月から試行運用を行ってきました。一方、2019年度末からのCOVID-19拡大の影響により、学内での学修管理システムの安定的な提供へのニーズが高まったことを受け、事業計画を1年前倒して2021年度から本格運用を開始することが決まりました。そのため、2020年度はT2SCHOLAの本格運用に向けた準備に着手しました。具体的には以下の通りです。

●教務システムとの連携

基幹・教務システムに登録・管理されている授業科目と担当教員、履修学生のデータに沿ってT2SCHOLA上の

■ T2SCHOLA専用モバイルアプリの配信 (iOS/Android OS)



アプリ / ロゴ

コース画面

動画再生画面

コースや教員、学生を毎日に自動で登録・更新する仕組みを作りました。これにより、教員や学生はT2SCHOLA上でコースの登録を手動で行う必要がなくなりました。また、これに伴い、T2SCHOLAにログインする際に表示されるコース一覧も各ユーザーが登録されているコースのみ表示される仕組みに改修しました。

●学籍番号による履修・課題管理

T2SCHOLAでは、学生の氏名で履修管理を行う仕様になっていましたが、学籍番号を併せて表示できる仕組みに変更するシステム改修を行いました。また、2021年度夏頃を目処に学生の課題提出物についても学籍番号で管理できるように改修する予定です。

●教員・学生向け利用マニュアルの作成及びWeb問い合わせフォームの整備

今後のT2SCHOLAのユーザー増加を見据え、同システムの基本的な利用方法をまとめた教員・学生向けのユーザガイド(日・英)を作成し、T2SCHOLA内及びCITLウェブサイトで公開(随時更新)しました。ま

た、効率的な問い合わせ対応を行うため、Web上から問い合わせフォームを受け付ける仕組みを整備し、問い合わせ対応の中で他のユーザーへ周知が必要だと判断した内容についてはユーザガイドに随時更新反映させました。

●説明会の実施

T2SCHOLAの全学利用を推進するため、2020年9月と2021年3月に説明会をZoomで実施し、T2SCHOLAの主な機能や特徴、基本的な使い方について周知を行いました。

●システム運用体制の更新

本事業終了後の2022年度以降のシステム運用体制の構築に向けて、これまでCITLで運用してきたT2SCHOLAの問い合わせ業務を2021年1月より学務部に移行しました。今後、最終年度となる2021年度を通してシステム運用に関わる他の業務移行を進める予定です。

DIY

DIYによるコンテンツ制作支援

CITLでは、学生が授業外でも効果的かつ効率的に学修できるよう、学内向けオンライン教材(SPOC)や、反転授業の動画コンテンツを教員が容易に開発できる環境の構築及び支援体制作りを進めています。

DIY (Do It Yourself) スタジオの設置と支援

CITLでは、OEDOが管理運営するMOOC(大規模公開オンライン講座: Massive Open Online Course)開発に適した本格的なスタジオのほかに、教員が一人でも手間を掛けずにSPOCや反転授業のための動画コンテンツ開発を行うことができるDIY(Do It Yourself)スタジオを用意しています。

DIYスタジオでは、授業内容や学習目標、提示資料のニーズに応じて、簡易及び高度な収録機材を選択して収録可能です。収録機材の貸し出しもっており、コンテンツ開発のための活動支援も行っています。



Fact Data 2020

FD 活動 (オンライン開催)

■ 全学FD (主催: 教育・国際連携本部、企画・実施: CITL)

テーマ: Student-Centered Learning の実現に向けて 2020年11月30日

■ 英語化支援セミナー

はじめての英語での授業運営(準備編) 2021年3月1日

磨きかける英語での授業運営法(実践編) 2021年3月3日

2021年3月5日

■ CITL セミナー

第1回・第2回 Zoomを活用した遠隔授業 講習会 2020年3月27日

第3回 Zoomを活用した遠隔授業 意見交換会 2020年4月21日

教育革新シンポジウム

「COVID-19 インパクトは大学教育の未来を変える - 学習者中心の教育を再考する -」(オンライン開催)

第1回 東工大オンライン授業のグッドプラクティス1 2020年10月6日

第2回 東工大オンライン授業のグッドプラクティス2 2020年11月13日

第3回 学生のエンゲージメントを高める授業づくり2 2020年12月21日

大学院生に対する授業方法のレクチャー (授業協力)

DAS BHANU PRATAP・大浦弘樹・田中岳・篠崎和夫・河内宣之・赤木泰文
『ALP 研修 I (ティーチング) B (前期集中)、C (後期集中)』(キャリア科目、1単位)

COVID-19 関連

■ シンポジウム・講演等 (招聘)

大浦弘樹「オンライン授業の実践と課題」
九州工業大学 FD 研修会、オンライン (ライブ) 2020年9月30日

大浦弘樹「見えてきたオンライン授業の効果と課題」
eポートフォリオによる学修成果の可視化コンソーシアム 第1回
定例研究会、オンライン (ライブ) 2020年10月1日

田中岳「COVID-19 であらわになった日本の大学教育」
千葉大学アカデミック・リンク・センター(ALPS) 第6回シンポジウム
『新型コロナ禍の下での教育・学修支援
- 新入生への支援に留意して -』、オンライン (ライブ) 2020年10月28日

■ 寄稿

田中岳 2021「COVID-19 インパクトによる大学教育の改善—“could”で考える—」
初年次教育学会『初年次教育学会誌』第13巻第1号、36-40頁

■ 全国会議等報告

田中岳「東京工業大学の事例紹介」
桐蔭横浜大学『教育コロナ会議(高等教育)』、オンライン (ライブ)
2020年4月18日

受賞

大浦弘樹「Zoomによるオンライン授業実施のためのシステム・サポート体制の構築」令和元年度東工大教育賞 2021年3月2日

他大学との交流

国際基督教大学学修・教育センター、九州工業大学学習教育センター(協定校)と2020年4月より、COVID-19にかかるオンライン情報交換会を月例にて開催。また、CU Boulderと、2020年10月29日にCOVID-19にかかるオンライン情報交換会を開催

加盟

eポートフォリオによる学修成果の可視化コンソーシアム 2019年4月

大学との協定

■ 部局間協定

アメリカ合衆国 カリフォルニア州立大学 パークレー校 2016年6月

日本 九州工業大学 2017年11月

スペイン バレンシア工科大学 2018年3月

アメリカ合衆国 ジョージア工科大学 21世紀型大学センター 2018年10月

■ MOOC 提供に関する協定

中華人民共和国 香港科学技術大学 2019年1月

学会発表等

田中岳・田尾周一郎・宮浦崇・新谷恭明
「学士課程における研究体験の教育的意義を再考する」
大学教育学会第42回大会ラウンドテーブル(テーブル18)、オンライン(ライブ)
2020年6月7日

原著論文

田中岳・田尾周一郎・宮浦崇・新谷恭明
2020「学士課程における研究体験の教育的意義を再考する」
大学教育学会『大学教育学会誌』第42巻第2号(通巻第84号)、98-102頁

COVID-19対応年表

2020年	1月29日	新型コロナウイルス警戒本部を設置	
	3月24日	新入生向けにオンライン授業実施アナウンス「2020年度第1Qの授業実施について」	
	3月24日	(文科省)令和2年度における大学等の授業の開始等について(高等教育局長通知)	
	3月26日	CITL Web ページに Zoom 等遠隔授業のページ公開	p.6
	3月27日	CITL セミナー <Zoom を活用した遠隔授業>実施	p.6
	4月7日	東京はじめ7都府県に緊急事態宣言発出(5月4日に5月31日まで延長決定)	
	5月4日 ~6月20日	第1Q 授業 オンライン実施(当初予定:4月4日~6月6日)	
	6月2日 ~6月5日	学生を対象に「COVID-19対応によるオンライン授業等の受講・学習・生活状況アンケート調査」実施	p.7
	6月5日	(文科省)大学等における新型コロナウイルス感染症への対応ガイドラインについて(高等教育局長通知)	
	6月6日 ~6月20日	第1Q 授業学修アンケート オンライン実施	p.7
	6月22日 ~8月8日	第2Q 授業 オンライン実施(当初予定:6月8日~8月5日)	
	7月20日	学生・保護者向け通知 夏期期間及び後学期(第3、第4クォーター)の授業について	
	7月27日	(文科省)本年度後期や次年度の各授業科目の実施方法に係る留意点について(高等教育局大学振興課事務連絡)	
	7月27日 ~8月8日	第2Q 授業学修アンケート オンライン実施	p.7
	8月4日 ~8月16日	学生及び教員を対象に「オンライン授業および学習観・授業観に関するアンケート調査」実施	p.7
	8月5日 ~9月30日	夏期期間授業学修アンケート マークシート実施	p.7
	8月11日 ~9月18日	夏期期間の授業実施(8月19日から対面授業開始)	
	9月15日	(文科省)大学等における本年度後期等の授業の実施と新型コロナウイルス感染症の感染防止対策について(高等教育局長通知)	
	10月1日 ~12月2日	第3Q 授業 オンラインと対面の併用	
	10月6日	教育革新シンポジウム 第1回 開催	p.7
	11月4日 ~12月2日	第3Q 授業学修アンケート オンライン及びマークシート実施	p.7
	11月13日	教育革新シンポジウム 第2回 開催	p.7
	11月30日	全学FD 開催	p.8
	12月3日 ~2月10日	第4Q 授業 オンラインと対面の併用	
	12月21日	教育革新シンポジウム 第3回 開催	p.7
	12月23日	(文科省)大学等における新型コロナウイルス感染症の徹底と学生の学修機会の確保について(高等教育局長通知)	
2021年	1月7日	緊急事態宣言 東京はじめ1都3県に対して発出(2月2日に3月7日まで延長決定、3月5日に3月21日まで延長決定)	
	1月18日 ~2月19日	第4Q 授業学修アンケート オンライン及びマークシート実施	p.7
	1月21日	「Annual Report 2020」第1回 編集会議	

教育革新センター

所属教職員(2021年3月現在)

センター長	井村 順一	教授	工学院
副センター長	田中 岳	教授	教育革新センター
	神田 学	教授	環境・社会理工学院
専任教員	大浦 弘樹	准教授	教育革新センター
	長濱 澄	准教授	教育革新センター
	仲谷 佳恵	特任講師	教育革新センター
兼務教員	CROSS JEFFREY SCOTT	教授	環境・社会理工学院
	室田 真勇	教授	リベラルアーツ研究教育院
協力教員	西原 明法	特任教授	超スマート社会卓越教育院
技術職員	吉原 祐貴	技術職員	オープンファシリティーセンター教育支援部
特任専門員	BOONYUBOL SASIPA	特任専門員	教育革新センター
事務職員	山崎 尚	教務課専門職(教育革新事業担当)	
	村井 陽子	事務支援員	教育革新センター
	福井 恵	事務支援員	教育革新センター
	林 由樹子	事務支援員	教育革新センター

発行:2021年3月





東京工業大学
教育革新センター (CITL)
<https://www.citl.titech.ac.jp>



〒152-8552
東京都目黒区大岡山2-12-1 (Mailbox W9-105)
TEL : 03-5734-2993
FAX : 03-5734-2994