

コロナ禍での ICT 活用授業

2021 年度版

日本私立大学協会

教育学術新聞

協力：日本高等教育開発協会

コロナ禍の危機を 新しい教育の機会に

コロナ禍で余儀なくされたオンライン授業について、様々な工夫を凝らした事例を紹介すべく、教育学術新聞では、「コロナ禍でのICTを活用した新しい授業」を企画し、日本私立大学協会（小原芳明会長）の加盟大学に募集、全国から17大学26件の応募があった。この中から、日本高等教育開発協会（佐藤浩章会長）の協力のもと、6事例を選定・取材し本紙にて紹介した。

執筆に携わった日本高等教育開発協会の西野毅朗氏は、「本特集で紹介させていただいた6つの事例に共通することは、①コロナ禍を契機としつつ教育にICTを活用することのメリットを前向きに捉え、②学生の立場にたって授業の進め方を工夫し、③教育効果や学修成果にまで思考を巡らせている点にあるのではないだろうか。ICTの活用を、対面授業の代替策としてではなく、今まで以上に効率的で効果的な教育方法を模索するという観点から捉え直すことが期待される」とコメントした。

●ピックアップ●

1. 東北工業大学「アイデア基礎及び同演習Ⅰ」
「デザイン経営」の理念を授業に活かす
2. 名城大学「国際フィールドワークⅡ（非英語圏）」
オンラインで海外研修を実施する
3. 沖縄大学「中国語科目」
WEB教科書活用からVR教材開発まで
4. 日本薬科大学「臨床実習関連科目」
ICTツールを活用しきる
5. 大阪工業大学「CSプロジェクト演習」／
摂南大学「情報リテラシーⅡ」
oViceを活用した大学・分野間連携授業
6. 広島工業大学「デザインスタディA～H」
ICTを活用した多人数授業での主体的学び

(1～3は2876号(3月16日付)、4～6は2877号(3月23日付)に掲載)

	大学名	科目名	学部学科・科目種別
1	北海学園大学	ビジネス実践力講座	経営学部 専門科目
2	東北工業大学	コーチング	経営コミュニケーション学科 専門教育科目
3		アイデア基礎及び同演習Ⅰ	産業デザイン学科 専門教育科目
4		足利大学	建築設計製図
5	工学院大学	情報学基礎論Ⅱ	情報学部 専門共通科目、専門基礎科目
6	杉野服飾大学	産学連携プロジェクト、卒業論文	服飾学科 大学専門科目
7	湘南工科大学	オブジェクト指向プログラミング実習	情報工学科 専門科目
8	日本薬科大	生薬・漢方実習	専門科目
9		臨床(実務)実習関連	病院・薬局実務実習等
10		Online Exchange Program for International Students	海外学生向け薬学プログラム
11		文部科学大臣認定 職業実践力プログラム「漢方アロマコース」	社会人講座
12	金沢工業大学	プロジェクトデザイン入門	航空システム工学科 専門科目
13	名城大学	国際フィールドワークⅡ(非英語圏)	国際英語学科 専門科目
14	朝日大学	情報Ⅰ、情報Ⅱ	経営学部 共通教育科目
15		体育・スポーツ史	健康スポーツ科学科 専門選択科目
16		口腔病理学講義、口腔病理学実習	歯学部 専門科目
17	近畿大学	「現代文化論」、「情報と社会」、ゼミ等	総合社会学科 専門科目
18	大阪工業大学	ソフトウェア工学Ⅱ	情報システム学科 専門科目
19		デジタル回路	情報システム学科 専門科目
20		情報科学実践演習(国際PBL)	情報科学部全学科 専門科目
21		CSプロジェクト演習	情報科学部全学科 専門科目
22	摂南大学	大学教養入門、大学教養実践 SDGsに学ぶ世界の課題	教養科目
23	広島工業大学	デザインスタディA～H	建築デザイン学科 社会実践科目
24	福山大学	回路理論Ⅱ	スマートシステム学科 専門科目
25	徳島文理大学	文理「多学科学連携講義」	理学療法学科 一般教養科目
26	沖縄大学	オーラル中国語Ⅰ	国際コミュニケーション学科 共通科目

「デザイン経営」の理念を授業に活かす

東北工業大学 「アイデア基礎及び同演習I」

下總良則准教授は、プロダクトデザイナー・グラフィックデザイナーとしてのキャリアを背景に「デザイン経営」の分野でフリーランスとして活躍してきた。「デザイン」と「経営」は、かけ離れた概念に思え、イメージするのに戸惑いもするが、経済産業省・特許庁「「デザイン経営」宣言」(産業競争力とデザインを考える研究会, 2018, <https://www.meti.go.jp/press/2018/05/2018052302/20180523002-1.pdf>)によると、「デザインを企業価値向上のための重要な経営資源として活用し、ブランド力とイノベーション力を向上させる経営の姿」(p.6)とされており、次世代産業を牽引する企業には必須であり、とくに日本の経営者に欠けている視点であることが指摘されている。産業界における「デザイン」は、社会の潜在的なニーズを利用者視点で掘り起こし事業にしていく営みである。ユーザーにとっての潜在的で根源的な利便性そのものを掘り起こすべく観察・考察・創造し、そういった「人間中心的視点」を基盤に「技術」を適切に組み合わせ、「利用価値」の高い製品を生み出していく。こういったマインドとプロセスを尊重する経営が、イノベーションとブランド力を導き企業価値を向上させる原動力となるのであるが、それは教育の世界にも当てはめることができる。



「アイデア」を生み出す心と力を身に付ける

東北工業大学産業デザイン学科では、教育方針・養成する人材像として「製品からサービスまで幅広い分野で工学をベースとするデザインを生かし、リーダーシップをとれる専門家(デザイナーや各種クリエイター)を育成する」を掲げ、とくに学生が「多者間の関りからアイデアを創出できるようにする」ことを重視している。

ここで紹介する下總准教授の担当科目「アイデア基礎及び同演習I」(1年前期必修3単位:受講生91名)は、大学での第一歩を踏み出す新1年生に、同学科で学んでいく上での学修の方法や考え方を身に付ける支援を行い、デザイナーとしての態度・アイデンティティ醸成の出発点とする入門講座である。また、本科目には多者間での創造的活動に必要なとされるデジタルツールのリテラシーを上げる意図もある。そのため、授業の中ではZoomやmiro、Google App、Evernoteなどを積極的に使用し活動を展開している。

人間中心的視点と技術を組み合わせる

「アイデア基礎及び同演習I」でとくに目を引くのが、受講生全員にノートPCを持参させ、教室内のプロジェクターとスピーカーも活用しつつ、対面授業内でリアルタイム型オンライン授業を展開していることである。

本科目では、受講生を2つの教室に分けつつ同時に授業を進行している。これはコロナ下の教育環境ゆえに三密を避ける意図もあるのだが、受講生に対し、物理的な席が離れていてもチームブレストできる実感と、実際に問題なくできるという自信獲得を促す効果が期待できる。対面でもあるので、受講生同士がその場で寄り添いながらフォローし合える環境も確保している。授業では、モニターを通して一人ひとりに問いかけられるZoomの特長を活かしつつ、2教室に分かれているデメリットをオンライン環境とツールによって利点に変えていく経験をしてもらうとともに、デジタルツールの活用を導きながら苦手意識のハードルを下げていくのである。

授業においてデジタルツールを使う一番のリスクは、アカウント作成時の混乱である。ツールによってはアカウント作成を全て英語で行う場合もあ

るため、担当教員とTAで支援しつつ、全受講生一斉に、段階的に行っていく。昨今の学生は、アカウントさえできてしまえば、すぐにツールに習熟し活用してくれるので、ここをしっかりと押さえておけば授業での活用は容易である。

Evernote と MetaMoji note、Zoom チャット機能を使った即時フィードバック

本科目での活動のフィードバックは、以下のよう
なプロセスをとる。①受講生の各グループは活動結果をA4用紙に手書きでまとめ、スマートフォンで撮影。②Evernoteを使い、教員宛に画像を送信。③教員は、授業間の休憩時間(10分間)に画像を確認、全体の学びに貢献できるものを選択。④教員は、選択した画像をiPad上のMetaMoji Noteで開く。⑤授業再開後、iPadの画面をZoomで全体共有し、アップルペンシルで書き込みつつフィードバックし、全体で共有する。

また、クラス全体に問かける質問では、Zoomのチャット機能が有効に使われている。下総准教授は、チャット上の学生の回答を、声に出しながら全て読んで追うことに留意しており、そうすることによって、受講生に「教員が常に学生の発言をきちんと受け止めている」というメッセージを与えられるよう心掛けている。毎回、授業終了15分前には「今日の授業の学びで一つだけ自分ごととして持ち帰るなら、何をもち帰るのか」を質問

し、チャット回答を促す。全体で共有すべきものについては回答者に詳細な説明を求め、全体での振り返りに役立てていくのである。

まとめ

下総准教授は、「デザイン=意匠」とは「意=想うこと(理想すなわち社会にこうしたい)」と「匠=実現する力」から成り立つとする理念を大切にしており、物理的・時間的な障壁を超え「学びたい気持ちが実現できる」授業の可能性をデザイナーとしての立場から(人間中心的視点をもとに)考えたという。対面方式の授業は、往々にして授業担当者の一方的教授活動に終始し学修者がなござりにされることがある。また、全体で授業が進行しているように見え、実は特定の学修者(教員の目の届く限り・受講者からは見える範囲)しか内包されず学修支援が終始するなど、空間の距離特性に起因する問題もある。しかし、授業デザインを、受講生の利便性の掘り起こしから始めるならば、授業方法を語る際、対面かオンラインかのディベートに陥ることはないであろう。

下総准教授の取り組みは、対面授業とオンライン授業の長所を併せつつ短所を解消することで、学生視点で子どもたちの学びと成長を支援できる授業の可能性を示している。(文責：神奈川工科大学 伊藤勝久)

オンラインで海外研修を実施する

名城大学 「国際フィールドワークⅡ（非英語圏）」

海外留学を目指して入学してきた外国語系学部の学生にとって、コロナ禍は留学を不可能にしただけでなく、航空業界等の就職先の未来をも不透明なものとし、学習意欲を低下させる状況を引き起こしている。津村文彦教授の担当する外国語学部国際英語学科の専門科目「国際フィールドワークⅡ（非英語圏）」は①「海外における調査と発表の手法を習得する」と②「タイの文化と社会について、ミクロな視点から理解して説明できる」の二つを到達目標とし、海外研修を前提としている。2020年度はコロナ禍により海外研修が中止となったことにより不開講となったが、2021年度はICTを活用し、海外企業から出された課題についてオンラインで繋がった海外の大学生と協働しプレゼンテーションを行うプログラムに置き換えて科目をデザインした。本科目の受講対象は、2年次の海外留学がコロナ禍のために中止となるという影響を被った3年生である。津村教授は現地に行くことはできなくても得られる経験はないかとコロナ禍におけるノウハウをもつ旅行者と検討を重ね、科目を開講するに至った。

津村教授の専門分野は文化人類学であり、現地でのフィールドワークによる一体感に重きを置いていることから、当初はオンライン研修の効果に懐疑的であった。しかし、実施後予想を遥かに上回る学修成果を得られたことを実感されている。



オンラインでのブレインストーミング

オンライン研修のデザイン

本科目は、事前授業（10コマ）・オンライン研修（10日間）・事後授業（5コマ）の三部で構成される。事前授業と事後授業を合わせた15コマは一部を除き対面で行われた。事前授業では、オンライン研修での課題遂行のために必要な基礎知識や調査技術を習得し、事後授業では、タイの日系企業訪問のほか、オンライン研修の体験を言語化する手法を実践的に習得する。この三段階を通して、海外の大学生との協働的なPBL実践の学びを、自らの挫折と成長の体験として語ることを目指されている。

10日間のオンライン研修はICTツールとしてZoomをプラットフォームとし、学生たちはオンライン上でのチーム学修に取り組む。海外の大学生（タイ16人、香港11人、ベトナム5人）と日本人学生（13人）は5チームに分かれ、企業課題（「タイのあるロックバンドを世界展開する手法について検討せよ」等）への提案を英語で発表することを最終目標とする。

初日は事前授業で作成した動画を用いたアイスブレイク、一つ目の企業からの課題提供、2日目はビジネスモデルとプレゼンスキルの講義、二つ目の企業からの課題提供を行う。3日目と4日目はチャットツールやオンラインツールを活用しグループディスカッションを行う。5日目にはビジネスレクチャーの講師からチームごとの提案へのフィードバックを行う。6日目と7日目は学生が自主的にオンラインで議論し、8日目にグループディスカッション、プレゼンテーションの最終リハーサルを行い、9日目に英語での最終プレゼンテーションを実施する。10日目は「アクティビティ」として、各国の大学生が現地の様子をオンライン中継で伝える時間が設けられている。

海外の大学生とのオンラインによる協働学習

津村教授はICTを協働学習のためのツールの一つと捉え、授業目的を達成できる体験が生まれるように工夫している。Zoomによる海外の大学生とのチーム学修では、5チーム9人のグループ編

成で日本人学生を各チームに 2~3 人と少人数にすることで英語での活発なコミュニケーションを促している。

チームで使用する ICT ツールはあえて指定せず、各国の学生が手慣れたものを紹介しながら利用させることで刺激を与え合う場としている。現地の大学生が用いた Miro (ミロ) というツールはオンラインホワイトボードへの書き込みや付箋への書き込みが可能で、ブレインストーミングやディスカッションを効率的に行うことができる。また、オンラインソフトの Office for the Web の PowerPoint を用いる学生だけでなく、Canva (キャンバ) というデザイン作成ツールを用いて発表内容を集約する学生も見られた。

英語が苦手な学生は、Zoom のビデオ会話での発言機会が少なくなるが、LINE を使って他の日本人学生にどう伝えればよいかを相談したり、Zoom のチャットボックスに自分のアイデアをテキスト入力し、それを他のチームメンバーが発言として取り上げる等の「迂回路」を利用することで議論を進展させていった。

各国の大学生が現地の様子をオンライン中継するアクティビティでは、ギターを弾く学生、それに合わせてドラムを叩く学生、歌う学生が現れ、即興的なセッションが自然発生し、空間的には離れていても想像以上の一体感が醸成された。

オンライン研修を通じた学生の成長

オンライン研修の時間は、各日 2 時間半~3 時間半と、現地での研修時間と比較すると短い。しかし、Zoom のブレイクアウトルームでのチームごとの英語での議論は、互いの顔色を見ながらの判断ができない環境で集中して濃密に行われる。津村教授はチームでの議論においては基本的に極力発言しないようにし見守り、各日の最後 30 分では

日本人学生だけが Zoom に残るフォローアップセッションを設け、その日の反省点や悩みを全員が一言ずつ日本語で共有し、意欲の維持を可能にする環境を作っている。

受講生の成長は、毎回の授業後に大学 LMS で提出するリアクションペーパーから読み取ることができる。最初は英語が聞き取れず、発言もできずショックを受けたという内容から、次第に「会話の方向性を左右する発言ができた」等の自身の成長を振り返る内容に推移し、最終プレゼンテーション後には「貴重な機会に携われたことを誇りに思う」という感想へと変化する。困難や挫折を経験しながらも、途中でそれを乗り越える体験を経て、最終的には非常に前向きに捉えていることがうかがえる。

まとめ

津村教授はオンラインの利点として複数の海外大学の学生と同時に学ぶことができることを挙げている。Zoom というプラットフォームを通して学生たちは自室にしながら海外の大学生とともに完全に一つの世界を作り 10 日間で充実した体験と成長をしていく。オンライン研修後には、日本企業のインターンシップに積極的に参加する学生、TOEIC の点数をあげるため試験に申し込む学生も見られ、学習意欲の向上に繋がっていることもうかがえる。

短期間で想定を超えた成果が得られたこと等が総合的に判断され、今後も学部として本科目でのオンライン研修を継続する方針とうかがった。こうした成果の背景には、現地でこそ得られる体験を重視し、ICT を活用することで海外の大学生との協働学習を効果的に配置した津村教授による授業デザインの工夫があると言える。(文責：関西福祉科学大学 久保田祐歌)

WEB教科書活用からVR教材開発まで

沖縄大学「中国語科目」

沖縄大学人文学部国際コミュニケーション学科で中国語を教える渡邊ゆきこ教授は、コロナ禍以前の2000年代からICTを活用した授業づくりを模索していた。語学教育、とりわけ語学基礎教育は機械的な繰り返しが多く、個別学習も重要となる。しかし教員の体は1つであり、体力には限界がある。ICTツールを上手く活用できれば、この限界を乗り越えることができるのではないかと考えた。

あるとき出会ったのが法政大学の鈴木靖教授が開発された「WEB教科書」である。これを2012年から活用し始め、学生の語彙力やリスニング（聴解）力を高めることに成功した。さらに、スピーキング（発話）力を高めるツールを開発できないかと考え、自身で一からJavaScript（プログラミング言語の1つ）を学び、2017年に発話練習ソフト「ST Lab」をつくりあげた。このソフトは現在16の言語に対応し、全国40の大学・高校・専門学校で稼働している。

さらにはコロナ禍中の2021年に、外国語会話を高められるようなICTツールは開発できないかと思案し、誰もが感覚的にVR空間を生成できるソーシャルVRプラットフォーム「Mozilla Hubs」を用いた教材を開発し授業で活用するようになった。

繰り返し学ぶことを促す

鈴木教授の「WEB教科書」の優れている点は、教科書にある単語や文章の発音を簡単に選んで再生することができるだけでなく、「e宿題」と「eテスト」という機能が実装されている点にある。

「e宿題」は、音声を聞いてピンインや漢字を入力し、即時に正誤判定を受けられる。しかも、同じ問題で3回正解しなければ理解したと判定されないため、確実に聴解力と記憶力を高めることができる。コンピューター上で正解できると、最終的には問題を印刷し、直接手書きで問題を解く（手で書かせることでさらに記憶を促す）仕組みになっており、語学学習の最適な進め方に則した機能になっている。「e宿題」で出題された問題によって「eテスト」が構成されているため、テスト

で良い点数を取るためには、「e宿題」にしっかり取り組むことが最短ルートとなる。ほとんどの学生は、何度も「e宿題」に挑戦し、満点が取れるようになってから「eテスト」に臨むため、自ずと成績は向上する。教員は、個別学生の「e宿題」取組状況をWEB上で把握することができるため、個別の声掛けやサポートも可能である。

教材（授業）、宿題、テストが一貫性を持って連動しているからこそ、それぞれに取り組む意味が理解でき、学習意欲が高まる。ICTを用いることで学生は繰り返しトレーニングを受けることができ、教員は学生の学習状況を把握してフォローすることができる。その結果、効果的で効率的な授業づくりが実現できているのである。



VRを使って学生が実際に街歩きしている様子

VRを活用した授業づくりとは

渡邊教授がVRシステム「Mozilla Hubs」を活用して作成しているのは、仮想空間である。例えば中国の街を立体的に再現した仮想空間を作成する。すでに用意されている街のテンプレートに、中国語で書かれた看板画像等を貼り付けていくことで、簡単に中国街ができる。そこに教員と学生たちが自身のアバター（システム上の自分の分身）を作ってログインする。教員と学生たちが一緒になって街を散策してそこに書かれているものを教員が説明することもあれば、「～を見つけて何が書いてあったか説明してください」等といったVRフィールドワーク課題を学生に課し、学生に自由に学ばせることもある。VR空間にはいつでもアクセスできるため、授業中だけでなく授業時間外に取り組む課題にすることもある。

VR空間上ではアバター同士で会話をしたり、他の人の会話を聞いたりすることもできる。音声だけでなく文字も利用することができ、コミュニケーションの幅が広がる。アクセス元の場所も選ばないため、同大学の学生だけでなく、海外の学生にも参加してもらい、共にVRフィールドワークを楽しみながら学ぶことも可能だ。

最近では、プレゼンテーションステージ空間もつくり、遠隔でありながらも現場のようなリアリティを持ってプレゼンをするような機会も持っている。また学生同士の会話テストもVR空間を使って行うことで、活発かつ自由な雰囲気で行うことができる。

オンライン学習ゲーム開発を展望

渡邊教授が展望するのは、オンライン学習ゲームの開発である。具体的には、「ノベルゲーム」と呼ばれる小説のようにテキストを読み進め、選択肢によってさまざまなシナリオが楽しめるゲームだ。音声や会話の意図を正確に読み取って選択肢を選んでいかなければ次のステージに進めないような仕掛けを用いれば、単なる聴解教材よりも学習意欲を高め、かつ現実に近い状況を想定した実践的な学びを実現できるだろう。

さらにはスクラッチと呼ばれる子どもでも簡単にプログラムを組めるようなシステムを活用して、宝探しゲームを作りたいとも語る。「Píngguǒ」と正しく発音できれば、VR空間上に自動的に「りんご」が現れる。自分の発話が立体画像として即座に可視化されるインパクトは大きいだろう。

Googleを活用すれば、多様な言語に応用も可能だ。リアリティを持って楽しみながら言語の読解、聴解、発話トレーニングを行う言語学習のためのオンライン学習ゲーム開発の可能性は無限大に感じられる。

まとめ

この事例から最も学べることは、対面授業の代替法としてではなく、効果的・効率的で魅力的な授業づくりのためにICT教材を活用・開発していることである。語彙力、読解力、聴解力、発話力を高めるICT学習ツールはコロナ禍以前から使っていたものであり、今後も有効活用され続けるだろう。VRの活用についても、コストをかけずにフィールドワークができ、教室内では再現できないようなリアリティのある学びを実現できるという点で効果的である。しかも無料のツールを活用することで、システムやプログラミングに精通していなくとも簡単にVR等の最先端技術を活用した教材づくりができることを渡邊教授は証明してくれている。ITリテラシー教育が盛んな昨今だが、大人も情報技術を学びながら、よりよい教材作りを模索していくことが必要だろう。コロナ禍如何にかかわらず、VRを活用したオンライン学習ゲーム開発等、さらなるICTツール活用術に注目し続けたい。（文責：京都橘大学西野毅朗）

ICTツールを活用しきる

日本薬科大学「臨床実習関連科目」

埼玉県と東京都にキャンパスを構える日本薬科大学は、1学年当たり約340人(薬学科は約240人)、在籍学生数約1600人の私立大学である。コロナ禍に見舞われた2020年においても、日本で最も早くオンライン授業を始めた大学の1つだ。それから2年がたった現在もICTツールを有効活用して教育の質を向上させ続けている。とりわけ、臨床実習において実習そのものは原則対面で行うものの、実習に関わる様々な人々とのコミュニケーションをICTツールの活用によってより効率的かつ効果的なものにすることに成功している。

オンライン白衣式

実務実習に臨む4年生が、臨床現場に参加する決意を再認識し、薬剤師を目指す者としての心構えを新たにするための式典が「白衣式」である。例年は対面形式で実施するところを、Microsoft Teamsによる同期型のオンライン白衣式として開催している。一部の代表学生は大学に集まり、それ以外の学生は自宅から参加する。学生は全員正装(スーツ着用)し、大学から事前に送られた大学のロゴが刺繍された白衣を手元に用意して参加する。遠隔参加の学生もカメラを全員にオンにしており、緊張感が伝わってくる。教員が代表学生に白衣を着せる様子や、学生による宣誓の様子が配信された他、副学長、学部長の挨拶だけでなく、先輩学生からの体験談なども紹介され、充実した白衣式となっている。将来的には、1人ひとりの学生が作成した宣言文をオンライン上で紹介したり、白衣式に保護者にもオンライン上で参加していただいたりするなど、さらに発展させたオンライン白衣式も構想されている。

オンライン面談の効果

実務実習におけるICT活用は、とりわけ関係者間のコミュニケーションを円滑なものにし、実習教育の充実につながった。

これまでであれば、教員から臨床指導の担当者(病院薬剤師等)に電話をかけ、アポイントをと

り、面談を行うスタイルであった。訪問することで現場や学生の様子を確認できるなどのメリットがある一方、対面面談は教員と指導者の双方にとって負担(日程調整などの煩雑さや数時間かけて訪問)もあった。また、電話の声だけで現場の様子を把握することはなかなか難しいのが現状であった。

これがオンライン化されたことにより、ZoomやTeams等を用いてお互いに顔を見合わせ、時には画面を共有しながらコミュニケーションがとられることとなり、話し合いの密度が濃くなった。対面面談となるとお互いの日程調整も難航し、面談することそのものの敷居が高くなってしまいが、オンラインであれば隙間時間を有効活用することができるため、日程調整が容易になり面談の頻度も増えた。さらには、担当教員と指導担当者間だけでなく、必要に応じて他の関係教員や、指導責任者、必要に応じて当該学生も参加するという3、4者間での面談も容易に行うことができるようになり、多様なメンバーが学生の学びをサポートできるようになった。

多様なメンバーの1人が、学生相談室の心理カウンセラーである。昨今、精神面の課題を抱える学生もおり、現場の実習指導者や担当教員だけでは対応が難しい場合も増えている。オンラインであれば、学内のカウンセラーも参加しやすい。必要に応じて声をかけ、面談に協力してもらうことでより円滑な問題解決が可能になった。これもオンライン面談の効果といえよう。



2020年度オンライン白衣式の様子
グループウェアの有効活用

グループウェアとは、組織内のコミュニケーションを円滑にし、業務効率化を促進するためのソフトウェアのことである。日本薬科大学では、Teams を実習関係者間の情報共有に活用している。実務実習中のインシデントやアクシデントの状況、担当教員による学生の見立て、指導薬剤師のスタンスなどの情報共有が積極的に行われるようになった。また、データの共有についても Share Point を有効活用することでデータの一覧性や検索性を高めることができている。さらに職員との連携においては Teams の Planner 機能を用いることでタスク管理を円滑にし、タスク漏れの防止やタスク優先順位の共通認識づくりに役立っている。学生の実習先希望や体調管理の状況把握等、全学生に調査をする必要のあることは Forms を活用している。このように、グループウェアに付随する各種機能を使いこなすことによって、ミーティング以外でも関係者間の効率的なコミュニケーションを可能にしているのである。

レジデント実習（卒論）指導の効率化

実務実習終了後、一部の学生は実習先病院の診療情報データを用いた臨床研究をレジデント実習期間中に行う。このレジデント実習は、対面よりもオンラインの方が効率的であり、オンラインでなければ難しいことが多いとすらいえる。例えば、データの分析方法については、教室のスクリーンで説明するよりも、画面共有しながら説明した方がよほど見やすくわかりやすい。データファイル

を学生から提出させたり、教員から配信したりすることも即時に可能であり効率的である。いつでも、どこからでも参加できる利便性もあって、コロナ禍以前よりも指導頻度が増えた。また指導している様子を録画（レコーディング）して学生に共有することにより、出席学生は復習することができ、欠席した学生も後日指導内容を学ぶことができるようになった。

まとめ

日本薬科大学の事例は、一見すると特別なことがないように見える。しかし、この 2 年間で急速に発展した ICT ツールを組織的に有効活用しきっているという点は注目に値する。それも特別な FD は行わず、教員間でツールの使い方を学び合いながら学科全体としての ICT ツール活用力を高めることに成功しているのである。

従来の対面型では 1 学生を育てるためのコミュニケーションが一部の関係者のみで完結しがちであった。ICT ツールを有効活用することによって、多様な関係者とのコミュニケーション量が増え、かつ移動や調整に関わる労力が減り、効果的かつ効率的な教育を実現できるようになっている。

コロナ禍がおさまる気配が見えないが、ICT ツールの強みをさらに生かし、多様な関係者を巻き込み、積極的にコミュニケーションをとりながらよりよい教育を組織的に実現していこうという前向きで挑戦的な姿勢から学べることは多いのではないだろうか。（文責：京都橋大学 西野毅朗）

oVice を活用した大学・分野間連携授業

大阪工業大学「CS プロジェクト演習」／摂南大学「情報リテラシー II」

コロナ禍において、リモート授業が一般化したことにより、多くの教員がICTツールを活用することで時間や空間の制限を乗り越え教授・学修活動が実現できることを経験した。しかし、対人コミュニケーションを基本とした演習科目については、オンライン上での開講は、その活動の自由度や学修効果に疑問を持つ者も少なくないのではないかと。ここで紹介する大学・分野間連携共同演習科目「CSプロジェクト演習／情報リテラシー II」は、オンライン化することにより場所と時間の問題を解決するのみならず、受講生の主体性を導き、学びを深める教育環境を実現することに成功している。

分野間連携「共同演習科目」で目指すもの

本科目は、大阪工業大学では「CSプロジェクト演習」（情報科学部4年必修:受講生 50 人）、摂南大学では「情報リテラシー II」（看護学部3年選択:受講生 10 人）として開講されている。もともと対面で実施される計画であったが、コロナ禍においてオンライン化された経緯がある。その際に留意されたのがオンライン上でも「学修の質を担保する」ことであり、その実現を指向した結果 oVice の活用に至った。

「CSプロジェクト演習」での教育目標は、「情報システムエンジニア(SE)として、要求仕様書と提案仕様書を作成することができる」ことである。「要求仕様書」とは、顧客の業務について問題を精査した上で、顧客が要求するシステムをまとめたものをいい、「提案仕様書」とは、「要求仕様書」の要求を満たすシステムがまとめられたものを指す。両仕様書共にその作成のためには、顧客の業務とその問題を深く知る必要がある。そのため、顧客へのインタビューと、そのプロセスにおける説明・傾聴の技能はSEにとって必要とされる資質となる。

一方、「情報リテラシー II」では、基本的なデータ収集・分析方法を活用できるようになること、自己の学修経験を振り返りつつ看護実践のイメージを具体化できること、情報機器やソフト、アプリの看護実践への活用を考察できることを科目目標として掲げている。

演習においては、情報科学部の受講生にはSEとして、看護学部の受講生にはその顧客としての役割を充てることで、学修に真正性を付与しつつ教育目標

の達成を目指している。受講生は、SE、顧客としての役割を演じつつ、各々の既習知識・技能・価値観を振り返りつつ言語化し、経験と問題を共有しつつ考察し、協働しつつ解決のための形を作っていくのである。

授業の流れ

本連携の取り組みには、7コマが2日間集中演習として充てられている。大まかな流れは以下のとおりである。1日目:【①情報科学部学生による卒業研究の紹介】学生全員が各自でポスター発表、【②看護学生による看護での学びの紹介】ペアでの口頭発表、【③看護学生による看護現場での問題点の説明】続く④のグループワークの布石として、問題点の概要を紹介、【④情報科学部学生と看護学生の混成グループに分かれ、看護現場での問題点を分析】問題点の詳細確認や問題点を解決するためのアイデア出しなど。2日目(3週間後に実施):【⑤「仕様書」のレビュー】作成した「要求仕様書」に誤りがないかを確認、【⑥情報科学部学生によるアイデア発表】「提案仕様書」をもとにした解決策をグループごとに発表、【⑦看護学生による⑥の評価、および情報科学部学生によるグループ内の貢献度に係る相互評価】。



oVice を使ったグループワーク

距離を基本としつつも空間に制約されない oVice 環境

本演習で活用される oVice は、画面上でアバターを操作しながらコミュニケーションを図るオンライン・コミュニケーションツールである。画面上の2次元世界ではあるが、現実空間と同じように「距離」を基本としてコミュニケーションの有無や密度が決定されるため、自

己のアバターを操作し相手に近づくことにより会話ができるようになる。会話ができる範囲の者同士ならビデオを通した「顔出し」会話も可能であるし、Zoom と同じように文書を共有することもできる。教授者が画面上の背景に「グループ1」「グループ2」…のようにイメージを描画しておけば、学生たちは自己のアバターを操作しつつ、自分でグループに集まることができる(図を参照)。質問があれば、教員のアバターに接近し問いかけることができるし、他グループにいるクラスメイトの知識が借りたければ、アバターを傍らに動かし尋ねればよい。ポスター発表の際には、全発表が鳥瞰できる特徴を活かし、タイムラグ無しに興味関心に応じた視聴も可能である。

教授者視点では、学生の状況を俯瞰し把握することができるため、指示待ち状態や活動が活発でない場合など、迅速にフィードバックすることができる。学生に配布する資料や教材、メールを、oVice に一元化し掲示することにより、情報が拡散し学生が混乱しないように手を打つこともできるなど利点が多い。

まとめ

oVice のようなコミュニケーションツールの優位点はその自由度の高さにある。場所・時間の設定の自由度の高さはICTツールの強みであるが、学修環境を操作し、学修者の自由度を高められることは、学びの真正性を確保する上でとくに重要であろう。

本事例では、1日目と2日目の間に3週間ほど間隔を空けているが、この間、各グループの学生達は自分たちの都合の良い時間に仮想空間上に集まり、2日目のレビューや発表に備えることができた。このように、受講生が時間と空間の制約を飛び越え、学修環境そのものを自分の力で効率よく制御できたことは、学修の主体性を導くのみならず、自分で動いた結果として手にできる「努力や能力への信頼」を醸成する契機も与えたはずである。ICT利用の効用は、場所・時間の便益性のみならず、学びを深め、真正性を高めるための学修環境作りにも見出すことができよう。(文責：神奈川工科大学 伊藤勝久)

ICTを活用した多人数授業での主体的学び

広島工業大学環境学部建築デザイン学科「デザインスタディ A～H」

広島工業大学は、広島県広島市に位置する1963年に設置された私立大学である。工学部、情報学部、環境学部、生命学部の4学部と大学院の7専攻をもつ。広島工業大学では、2020年4月からクォーター制度を導入し100分授業とし、「専門力」「人間力」「社会実践力」を養成する新しい教育プログラムを開始している。

必修の「社会実践科目」は、全学的に1年次前期から2年次後期までの全8クォーターで開講し、年次混合の学生が各20人程度のグループで学科の学びと社会にかかわる課題に協働して取り組む。授業内容については各学部学科で専門を生かした内容が設定されている。

環境学部建築デザイン学科では、「デザインスタディ A～H」として、週2回の授業を教養系・専門系の内容に分け、ワークショップ形式で実施しており、1年生約120人、2年生約120人が受講している。本科目の統括者として、企画および運営を担うのは杉田宗准教授と萬屋博喜准教授である。コロナ禍により、本来対面で実施する授業を2020年度中途からオンラインに切り替えることとなったが、2021年度は当初からオンラインで進める前提で授業を設計した。映像を通じた事前学習、オンラインを介したグループワークを導入した結果、学生の課題への取組姿勢の向上等を実感されているという。

1・2年生同時進行「デザインスタディ」の基本構成

本科目では、1・2年生が合同で、建築の技術的な基礎とその教養的な基礎を同時に学ぶ。杉田准教授と萬屋准教授は、建築に関わる限りでの教養の側面と建築技術の専門の側面を両輪として効果的に機能させる場として授業を設計したという。本科目では1、2年の学生を各学年1組10人程度のグループに分け、計20人程度の各グループにつき1人の教員と1人の協力学生（TA・SA）を配置している。週2回の授業は、週1回目が教養系、週2回目が専門系の内容に分け、1・2年生の授業は同じ時間に異なる内容で並行して実施する。各クォーターの最後には、1・2年生が合

同で発表する時間を設け、教養系と専門系の繋がりを持たせている。教養系の授業では、「表現力」「理解力」「思考力」の基礎の修得、専門系の授業では、模型製作や3DCADを使ったモデリング等、建築の学びに必要な基礎的スキルの修得を目標とする。授業の基本的な流れは次のとおりである。

ある教養系授業回では、事前学習として、1・2年生共に10分から15分の授業動画を視聴する。オンライン授業では、まず1・2年生合同でMicrosoft Teams の会議で点呼を行う。1年生はMiro というオンラインホワイトボードを用いたグループワーク（80分）を行い、2年生は Teams 会議での2年生全体発表会（80分）と異なる内容を行う。最後に、1・2年生合同で Teams 会議で点呼を行う。ある専門系授業回では、事前学習として1・2年生共に30分から45分の授業動画を視聴する。開始時に課題説明を行い、オンライン実施の場合は点呼も行う。1年生は模型製作（95分）、2年生は3DCADを用いた敷地モデルの製作（95分）を行い、最後に1年生は模型をスマホで撮影したもの、2年生は3Dモデルのスクリーンショットを各 Teams のフォルダーに提出する。担当教員は事前動画の準備と当日の出席確認・司会進行以外はできるだけ介入せず、学生主体で実施している。



デザインスタディ（専門系）2年生最終課題で取り組んだポートフォリオの一例

教養系授業におけるICT活用の効果

授業においては、教育目標を達成できるよう、ICTを効果的に活用している。萬屋准教授が統括する教養系授業では、プレゼンテーション、ディスカッション、アカデミックライティング、グループワークの技法をオンラインで学び実践する。例えばアカデミックライティングの技法についてはMoodleの「課題」機能を活用し、学生がTEDTalkの動画に関する論評型レポートや、SDGsに関連した企業の調査型レポートに取り組む。学生にはレポート作成マニュアルを事前配布し、評価する要素を事前に通知し、担当の各教員がグループワークに従い、採点とフィードバックを行う。

ある回では、学園祭の企画案を3分動画でPRするという課題を出し、最初に11班に分かれてブレインストーミングを行った。対面時にはその場でのやり取りが苦手な学生が怖気づいて何も発言できずに終わってしまうケースが見られたが、オンラインの場合はMiroを活用したことにより積極的に皆が意見を出している。Miroがもつオンラインならではの利点として、画像の挿入や模造紙の拡大縮小等の調整も自由にできる。議論も盛り上がり、結果として対面時よりも緻密なブレインストーミングが実現できた。

専門系授業におけるICT活用の効果

杉田准教授が統括する専門系授業では、コロナ禍以前は対面での実習を通して、模型製作や3DCADを使ったモデリングを教員が実演し、それを学生が真似ることで習得させる形であった。オンライン化の際にはインプットとアウトプットの明確化に留意し、事前学習として、実演映像等を学生が視聴した上で、毎回の授業時間内で完結する小課題に取り組む形に変更を行った。学生はイ

ンプットにおいて、実演映像の速度調整や繰り返しの視聴等、各自のペースで学修が可能となった。対面授業で生じていた学生の理解度のバラツキによる課題への取組姿勢への影響が緩和され、全体のレベルアップが図られた。

製作を行うアウトプットでは、対面時には他の学生と喋ってしまい、作業に集中できない場面もあったが、オンライン化により各自で授業時間に集中して実践することで基礎的スキルの向上が見られたという。しかし、対面であれば可能な、周囲の学生を見て自身の出来具合や進み具合を確認するということが逆に困難となった。そこで、学生全員がMiroに入り各自で製作を行っているため、よくできている学生の名前を伝え見本として示すことで、学生たちがその学生の所に集まり、何がよいのかを確認してから自身の製作を進められるようにした。

本取組においては、対面で可能なことをICT活用によりいかに実現するかという視点と、対面で学生の学修成果の観点から課題であったことをICT活用によりいかに克服するかという視点の2つが見られた。杉田准教授、萬屋准教授はコロナ禍によるオンライン授業への移行を契機としてMiro等のオンラインツールに目が向けられた意義は大きいと捉え、今後の授業でもオンラインツールを効果的に活用していくことを検討されている。

加えて、授業を企画した杉田准教授、萬屋准教授がICTを用いて統括することで、授業運営や学生への指示、各学生へのフォローアップを行うことが対面時よりも容易となったという。本取組は、オンラインツールの使用による多人数授業運営の効率化という点でも参考となる事例である。

(文責：関西福祉科学大学 久保田祐歌)

1. 「ビジネス実践力講座」

北海学園大学 経営学部 / 1部 (経営学科・経営情報学科)

担当教員	上田雅幸・近藤弘毅・今野喜文・佐藤大輔・中村暁子・古谷嘉一郎
科目の種別	経営学部専門科目
科目の位置づけ	<p>【他講義科目等との関連およびカリキュラム全体での位置づけ】</p> <p>●2023年度開始の新カリキュラムにおける「キャリア形成科目」のメイン講義の1つ。2021年度はこのパイロットケースとして実施。</p> <p>経営学部のカリキュラムでは「キャリア形成科目」が設定され、この中では「キャリアデザイン講座」等の実践力養成のための実習系科目群が「CSP（キャリアサポートプログラム）」として展開されている。2023年度からは新カリキュラムが開始予定で、この中では新たに「北海経営CDP（キャリアデザインプログラム）」として、さらに実践力養成の教育的効果を高めた科目群を展開予定である。本講義はこの先行プログラムとして、学外企業等との連携をベースに、オンラインを最大限活用した授業形態のパイロットケースとして実施されるものである。</p> <p>【学部ディプロマポリシー等との関連】</p> <p>●学部の“教育目標”および“ブランディング”を具現化した教育プログラム</p> <p>経営学部では、現状のディプロマポリシーと合わせて、今後その策定を行う上での基準ともなる、より将来的な教育目標（経営学部生が身に付けることを期待する方向目標としての学部の目標、およびそれを実現していくための活動）を明示化（2019年度「経営学部3ポリシーおよび教育理念検討委員会」）している。この教育目標の中では、特に「組織を中心に体系化された専門教育を基本としたうえでの充実した実践教育」に重点が置かれており、これに基づいてさらに学部のブランディングが進められた（2020年「経営学部ブランディング検討委員会」）。この結果、経営学部のブランドアイデンティティとして「あたらしい世界を自在に生きる“実践家”を育てる学部」、およびタグライン「Be Visionary!」が策定されている。これらの教育目標およびブランディングの策定に当たっては、実践力教育として既存の知識の適用・活用を実現する「応用的実践力」と、課題へ直面する中で新しい知識創造を実現する「反省的実践力」の両輪を担保し、その中で学術的な知見と経験的な知見を架橋する教育を実現しようとする意図が明確に確認されている。この方向性を具現化するための取り組みとして「北海経営CDP（キャリアデザインプログラム）」および「HBE(北海経営English)」が2022年度より展開予定であるが、これに先立つパイロット的な科目として2021年度後期に本講義「ビジネス実践力講座」がCDPの先行プログラムとして開講された。</p>
受講生の特徴	<p>●コロナ禍の影響を受け実践力養成のためのプログラムを十分に履修することができなかった1部経営学部2年生・3年生</p> <p>コロナ禍の影響を受け、対面を重視する従来のCSP（キャリアサポートプログラム）関連科目が軒並み「開講せず」とせざるを得なかったため、現2年生および3年生は同プログラムを実質的に受講できないまま履修を進めている。これに対する代替科目として本講義「ビジネス実践力講座」は2年生および3年生を対象とした特別講義として開講している。受講生はこれまで実践的な知見や学びに興味があって本学経営学部に入学したもののその機会に恵まれなかった層が多いとみられ、実習やワークショップをベースとするプログラムに興味がある学生が中心となっているようである（開講に際して2・3年生に連携企業名を明示したうえで、実習ベースの講義内容であることを周知している。また、後期からの新規科目だったため、履修者はわざわざ履修変更手続きを経なければ本講義を受講することができない）。</p>
科目の到達目標	<p>●学術的な知見（特にマネジメントやマーケティングに関する経営学分野の理論）を実際の企業が直面する課題解決のために応用（適用・活用）し、そのうえで自分たちなりのアイディアや提案を創出することができるという実践力を身に付けること。</p> <p>より具体的には、以下のような到達目標を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none">・大学卒業後のキャリアについて具体的に考えることができるようになること。・リアルなビジネスで求められる能力や知識が何かを知り、それを習得するための方法や計画を自分で考えることができるようになること。・大学での学び（特に経営学や心理学など学術的な知見）を社会実践に応用する力を身につけること。

	<p>・自分の理想とするキャリアを実現するために、これからの大学生活においてやらなければならないことは何なのかを考えることができるようになること。</p>
<p>担当教員の ICT 活用 に対する思い</p>	<p>●<u>いわゆるアフターコロナにおいて大学教育の主流となりうる、ICT を駆使しつつ実践的な学びを実現する新たな授業形態の探求</u></p> <p>コロナ禍の影響により対面が重視されてきた実習系科目が実質的な非開講となる中、本講義は既存の授業の置き換えではなく、(一方的な説明をベースとする“立ち講義”、少人数で双方向性が担保される“ゼミナール”に続く)“<u>第三の授業形態</u>”の探求を意図している。特に授業の運営方法について、学習場面および授業運営において学生を「管理」するのではなく、彼らの自主性を促し、そのための自由をある程度担保する中で、レベルの高いアウトプットを生み出すことができる(自律性の涵養を意識した)「マネジメント」的なアプローチを志向している点が特徴である。</p> <p>このような取り組みの背景にあるのは、対面で実施されるワークショップ形式の実習科目にありがちな参加プロセスにおける受講者の満足度ではなく、成果の創出にコミットする姿勢への重視である。いわゆる楽しい授業の中で“やっている感”を得るのではなく、アウトプットを生み出すために参加者個人が必要な学習・作業に取り組まざるを得ないオンライン環境で、学習する内容に集中できることこそが本講義が享受しようとしているオンラインのメリットである。</p> <p>従来の大学教育では、実践力の涵養を狙う科目においては、対面による実習(ゼミナール等)が必然とされてきた。このような発想の背景には、知識のインプットを目的とする“立ち講義”はオンラインやオンデマンド講義での代替は可能だが、その<u>実践的な応用(活用・適用)や実践における反省的なプロセスを通じた知識創造(アイデア創出)には、ICT を活用した講義はなじまない(教育効果が低い)</u>という思い込みがあったように思われる。しかしながら、十分な事前準備が要求され、個人の意見や発言がなければ成立しないオンラインミーティングのようなワークショップ型授業では、むしろ参加者の当事者意識が促される傾向にある。しかも、不必要な情報のやり取り(雑談など)は良くも悪くも抑制される傾向にあるため、より効率的な授業が実現することになる。このような冗長性は創造性にとって重要な役割を演じると考えられるが、それはゼミナール等の従来の対面型少人数授業に集約することが望ましいと考えられる。本講義は従来の知識インプット型の“立ち講義”で得た知識を応用する力を涵養しつつ、対面形式で冗長性もある環境下において反省的な学びを進める“ゼミナール”等の実習系科目につなぐ役割を演じるものとなると考えている。</p>
<p>活用した ICT ツール</p>	<p>LMS(シラバス、お知らせ、課題提出管理、成績管理等)、Google ドライブ、ZoomMTG、Zoom ウェビナー、Youtube(動画コンテンツの配信)等。</p>
<p>授業デザインの工夫 ICT 活用上の工夫 点</p>	<p>【教授法に関する特徴】</p> <p>●<u>PBL(Problem Based Learning)型講座とし、企業との連携を通じてリアルな課題に対する解決策や提案を構築していくプログラム。</u></p> <p>企業から実際に直面しているリアルな課題を提示してもらい、それに対する解決策や提案を構築するために「講義(オンデマンド)+ワークショップ+レビュー(発表)」を繰り返す。また、授業は多様な ICT を統合的に駆使して運営する。オンデマンド講義(同時性・双方向性のない講義)、オンライン講義(同時性・双方向性のある講義)、オンラインミーティング(学生同士によるグループワーク)、LMS による情報公開と課題提出管理、クラウド上の共有フォルダを活用した教材利用などを組み合わせた授業形態とする。詳細は以下の通り。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 【オンデマンド配信】は、レクチャー(3回目、9回目)、中間レビュー(14回目、8回目)で活用される。 レクチャーは、知識提供の講義が主となる。実践といってもそのための基礎体力は不可欠である。そのため、順を追って、レクチャーによる知識提供を行う。これにより、学生たちは必要な作業の前に、必要な知識を十分に受け取ることができる。 中間レビューは各グループのプレゼンテーションを行う中間発表会である。各グループで作成した動画を別のグループがレビューし、LMS で評価を行う。 2. 【Zoom リアルタイム配信】は、ガイダンス(1回目)、トークセッション(5回目、11回目)、最終発表会(15回目)で活用される。 ガイダンスでは、本授業の説明を行った。特に履修登録にあたって、本講義の特性(企業と連携し、企業の課題を解決する提案をチームで構築し、完全オンラインで実習系プログラムを実施する)を説明する。

トークセッションは担当教員と企業社員との相互作用を閲覧するものである。さらに、リアルタイム配信で行うことで、参加学生との相互作用の手がかりも確保している。

最終発表会は、中間発表会を経て選ばれた5チームに、教室で実際に登壇してプレゼンを行い、それ以外の受講生はオンライン（zoom）での参加とする。そして企業側担当者と大学側教員による評価・コメントを得る。企業が選ぶ優秀チームについては社内コンペへ招待する場合がある。

3. 【オンラインミーティング】は4、6、7、10、12、13回目で活用される。

企業による課題提示、オンデマンド配信、トークセッションを受けて、各チームで学生同士のオンラインミーティングを実施される。それぞれの回で小目標が設定されて、各自での課題提出が求められる（これにより学生の“ただ乗り”を避ける）。

【ICT活用における具体的な工夫】

●授業プラットフォームとしてLMSを活用し、この上ですべてのコンテンツを統合的に運用する。

- ・毎回の講義はすべてLMSで管理し、学生への連絡事項、受講上必要な情報等はすべてLMSで提供されることを初回に強調しておく。
- ・同時的・双方向性のあるオンライン授業（講義、ゲストを迎えてのトークセッション）、オンデマンドによる自学自習形式、プレゼン動画の共有による学生同士の相互レビューなどを組み合わせた授業デザイン。
- ・毎回の講義形態が変わるため、イントロダクション動画を毎回公開し、教員が口頭でも指示に関する説明を行う。
- ・講義はオムニバスで実施するため、学生からの問い合わせ窓口用にメールアドレスを共有し、全員が問い合わせに対応できる体制をとる。
- ・同時的・双方向性のあるオンライン授業は録画し、復習用コンテンツとして授業後にLMSで共有する。
- ・すべての授業は課題の提出をもって出席扱いとし、評価はすべての課題の提出をもって単位取得とする。
- ・ゲストスピーカー（連携企業の経営者や担当者）がいる場合も、一方的に話してもらうだけでなく、教員がMC役を演じながらトークセッション形式を含むなど、単調にならない配慮。
- ・学生同士の相互レビューでは、事前に学生たちにプレゼンを作成させ、それをプレゼンしたものをZoomMTG（画面共有）の録画機能を使って動画として保存したものを提出させる。それをGoogleドライブで共有フォルダに集約して、学生たちに自分たちで担当の他チームのプレゼンを閲覧しLMSの課題提出機能で評価を行わせる。
- ・オンデマンドコンテンツとして配信される講義動画は、教員が立位で話し、スライド画像を編集で差し込む。必要に応じて字幕の挿入（強調点）、テロップ（まとめポイント）、を入れ、冒頭などではBGMも効果的に使う。
- ・同時的・双方向性のあるオンライン授業でも一眼レフカメラとラベリアマイクを用い、画質と音質は高品質なものを提供する（これにより受講者の印象が大きく違うため）。
- ・Zoomのブレイクアウトルームのランダム割り振り機能を使い、グループを作成した。可能な限り、恣意的なグループ作成を除いた。
- ・Zoomの顔出し問題については、「フォーカスモード」を活用した。ホスト側はすべての学生の顔を表示できるが、学生側はホストの顔のみが表示されるものである。
- ・水曜日14時20分から16時までの授業後、学生たちには毎回課題を出してもらう。この締め切りを当該週金曜日18時までとした。これは、前週の課題から連続して、当該週の準備を継続的に行うためである。なお、オンデマンドやグループワークの週は1週間はやくコンテンツを公開し、あらかじめ作業を進められるよう工夫した。また、提出時間を18時として入るが、LMS上は24時が締め切りになっている（ちょっとした差で提出できなかった的な問い合わせが毎回くるのを避けるため）。
- ・種々の事情で参加できなかった学生の情報保証のため、すべてのコンテンツは可能な限り記録されており、後で見返すことが可能である。

<p>特定の回の授業の流れ</p>	<p><トークセッション（オンライン）></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 前週にグループワーク（ZoomMTG）を行わせ、その中で次週の講義で企業側担当者に聞きたい質問事項をまとめて提出させる（出席課題）。なお、この質問事項はオンデマンド講義を授業する中で得た知見に基づき、それを使った分析に必要な情報が何かを考えさせる。 2. 授業当日はゲストスピーカーにプレゼンベースで話してもらうパートの後に、MC 役の教員とゲストスピーカーとの対談形式でのトークセッションも行う。講義冒頭では教員が一人でイントロダクションを行うなど、画面の切り替えを適宜入れることで授業が単調にならないように工夫する。 3. 質問は Zoom のチャットなどで受け付け、状況が許せばその場での直接（挙手）での質問も受け付ける。 4. 授業終了後は、セッションの内容を受けて改めて検討しなおしたその企業の分析結果を各自で LMS の課題提出窓口に提出させ、出席課題とする。
<p>評価方法の工夫</p>	<p>●評価は毎回の出席課題等の提出（LMS）によって判断</p> <p>毎回の出席課題を各自で提出させ、すべての提出をもって単位取得（A・優）とする。グループワークで行われるセッションでも、課題提出は各自で行わせる。これにより、フリーライドを防ぐことができる（グループ代表に提出を集約させると、当日欠席していても提出扱いになるうえ、このやり方では教員側でグループメンバーに提出済みを確認しなければならなくなる）。また、学生同士で行わせるグループMTGでは必ず顔出し（ビデオあり）での参加をルールとする（学生側でこの点ルール化の要望が強い）。</p> <p>例1）レクチャーの内容に基づき「XXXX の商品の本質」を考えて回答してください。必要に応じてウェブサイトなどを調べ、自分なりの仮説を構築してください。上記の「XXXX の商品の本質」について、なぜそう思うか、その根拠や理由について説明してください。</p> <p>例2）90 題前後の問題数から 20 題をランダムに選ばれた選択問題に、満点になるまで何回でも回答をしてもらう。</p>
<p>学習成果等</p>	<p>現時点で授業が進行中であるため、(アンケート等に基づく) 結果的な学習成果等は今後まとめる予定であるが、授業を実施する教員側で掲げている目指すべき学習成果等については以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学生・顧客の視点から社会人・企業側の視点を獲得することを目指す。 ・学術的な知見やアプローチを実践に「応用」する能力を養成する。 ・実際の事業や仕事について具体的、詳細に知ることをつうじて、自分のキャリアや仕事観を考えるための土台を獲得する。 ・企業側担当者にとって自社の商品や事業内容についてリフレクション（反省）する機会を提供することも目論む。
<p>授業風景</p>	<p><LMS 画面></p> <p>※毎回の指示が明示されるトップ画面</p>  <p>※特定の回の指示内容等</p>



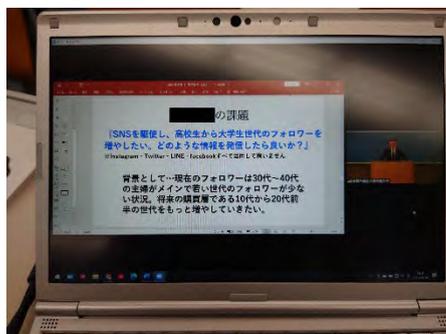
※自動採点による出席課題（小テスト）



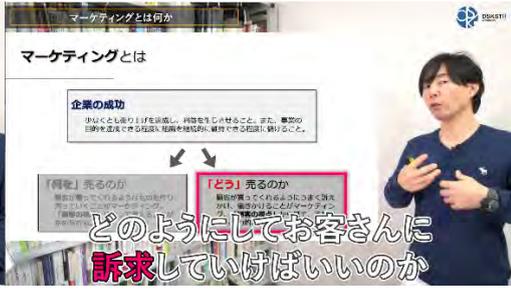
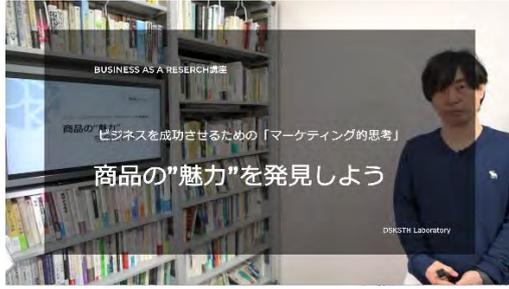
<第1回「ガイダンス」>



■
<第2回目「企業からの課題提示」>



<第3・9回目「レクチャー（オンデマンド講義）」>



2. 「コーチング」

東北工業大学 ライフデザイン学部経営コミュニケーション学科

担当教員	大石加奈子
科目の種別	専門教育科目
科目の位置づけ	経営コミュニケーション学科では新しい経営スタイルを身につけた起業家などを目指せるように、経営、ICT、社会情報、コミュニケーションの各側面から実践的な知識とスキルの修得を学習・教育目標としている。6科目群あるなかで「コーチング」は「コミュニケーション・心理科目群」、「ビジネスコミュニケーション」に属する。
受講生の特徴	受講生は卒業後に学科の専門スキルや自分の強みを活かしてどう働くかを具体的に考えている4年生である。ちょうど就職活動中で、過半数以上が企業での営業職を目指している。そのため、日常だけでなく社内外で活かせるコミュニケーション知識と技術をこの授業に期待している。
科目の到達目標	近年の企業で必要とされるのは、自らのモチベーションによって行動を起こし、自らを評価し、成果を継続的に出していける人材である。経営の質はそのような人材の育成により高まる。いま経営の職務遂行能力の一つとみなれさせているコーチングは、一人ひとりの人間の可能性を信じ尊重することにより、主体的な人材育成を可能にするコミュニケーション・スキルである。この授業では、個々の人間に合ったコーチング・コミュニケーションを学ぶことにより、相手の可能性、能力、やる気、自発的行動などを引き出すスキルを修得することを目標とする。(2020シラバス「コーチング」より抜粋)
担当教員のICT活用に対する思い	「コーチング」は対話型授業であるため、2020年コロナ禍となり実施が困難になった。その年の前期オンライン授業は、オンデマンドが主流であった。しかしこの一方向の知識伝達では、学習者同士のコミュニケーションの演習が行えず、科目の達成目標に到達できない。そのため、オンラインリアルタイムでも対面と同様の効果が得られる授業デザインをICT活用で実現したいと思った。
活用したICTツール	Zoom ライセンス料版、オンラインホワイトボード MIRO、YouTube
授業デザインの工夫 ICT活用上の工夫点	<p>1 リラックス音楽をセッティング</p> <p>クラスのZoomを立ち上げ、授業開始前にリラックスできるミュージックを流す。脳を活性化されると言われているクラシック音楽を選んだ。これにより、リアルタイム学習参加への緊張が和らぎ学習者の気持ちがポジティブになる。(クラシック音楽は授業冒頭だけでなく、演習中の思考時間にも活用した。)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>https://www.youtube.com/watch?v=QHl6wYCwlcQ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>https://www.youtube.com/watch?v=AJesAlohO6I</p> </div> </div> <p>2 Zoom投票機能を使って学習者のコンディションを把握</p> <p>学習者の入室前に、Zoomの投票機能を使って今日のコンディションを問うアンケートを作成する。入ってきた学生から入力してもらう。開始時間になり皆が集まったら「オンタイムに参加ありがとうございます！」そしてこのアンケートをもとに「雨が続けているけど、みんな元気そうですね!」「好きな昼食を食べたのかな」、「下がり気味の人は軽い運動がいいかもしれないね」「調子悪い人はいなくてよかった!」など、健康を気遣う対話をする。授業開始時間を過ぎたら「投票を終了」する。これにより昨年よりも遅刻者が減少した。</p> 

3 チャットボックスで既存の知識の共有

授業用パワーポイント資料を画面共有し、本日学ぶことのタイトルと目標だけを提示する。一方的な説明をいきなり開始しないで、本日学ぶことのキープポイントを挙げ、学習者全員にチャットボックスに回答してもらう。例えば、その日の学修のキープポイントが「承認」であるときは、チャットボックスに「承認」と「褒めること」違いは何ですか」と書き、全員が回答してくれるのを待つ。30 数名が次々と以下のように入力、それらを皆で一緒に同時に見て理解し、考えや知識を広げる。(以下、チャットボックスの記録を一部引用)

13:16:01 開始 1823209 : 承認:相手の言ったことをみとめること。

褒める:こちら側からいいところを見つけて言う

13:16:09 開始 k217838 : 承認は相手の存在や価値観を認めること。褒めるは相手の行動を認める事

13:16:30 開始 1823241 : 承認とは認めることであり、褒めるとは相手を称えること

13:16:52 開始 1823242 : 承認は相手の言った事を正当化する事、褒める事は相手の良い点や上げた成果を取り上げ、相手を肯定的に評価し、それを伝える事

13:18:10 開始 1823237 : 承認は相手を認めること、褒めるは相手を肯定的に称えること。

13:18:16 開始 1823210 : 認めること と 認めた上で評価すること

13:18:25 開始 1823230 : 承認は相手を認めること。褒めるは相手を肯定すること。

教員が一つひとつの回答を読み上げて認める。そのあとに、教員から教科書に記載されていることや、一人のコーチとして教員の見解などを、例を挙げて話す。この手間により学習者は自分の考えを深め、更新し、このあとの新しい情報の展開を吸収していきやすくなる。

4 新しい知識を得るためのクイズ投票機能で回答

投票機能の活用は学習者個人の思考を促すので、新しい知識の理解、発展に役立てられる。例えば、行動科学の理論を学ぶ時間には、先に以下のような選択クイズを提示し、参加者全員に投票機能を使って回答してもらう。全員が行動促進について熟慮し、入力するためには数分の時間を要するが、この手間により、そのあとの専門的な理論の理解へのステップアップしていくことが容易になる。

クイズ

あなたは家庭教師です

試験でよい点数を取れなかった生徒が、もっと頑張れるようになるためにはど言いますか (複数選択可)

- ①なんでできなかったんだ
- ②このままだとどうなるかわかっての
- ③正解だったところはもうやっとうまくやれたの
- ④どこを練習すれば点数がよりよくなるだろう

クイズ

あなたはピアノ教師です

3か月後に初めてコンクールに出る生徒を、早く上達させたいと思っています

あなたは次のうちのどのコミュニケーションをとりますか (複数選択可)

- ① 細かいミスの一つひとつ取り上げて指導する
- ② ほとんど気かけず、ただ自分で練習させる
- ③ 練習しないとコンクールで失敗するよと言う
- ④ できるようになったこと一つ一つを認める

5 頻繁なブレイクアウトルームへの移動

クイズには一人ひとりが自ら考える力を育成するほか、仲間と幅広い考えを共有する訓練にも活用できる。2, 3人でブレイクアウトルームに入り、そこで対面に近いかたちで対話ができる。また、二人ペアになってコーチング演習を行うとき、慣れないうちは失敗して恥をかくことを恐れがちだが、ブレイクアウトルームでは、二人だけで失敗を恐れず自由に演習できる。最終回を除き、通常ブレイクアウトルームで行う対話演習は1回で平均7分程度。Zoomのアトランダム割り振り機能を使い、一つの授業の中で何度もペアの相手を変えて演習を行う。それにより多様な相手一人ひとりに合わせる個別のコミュニケーションの取り方を修得しやすくなる。Zoomはメインルームとブレイクアウトルームへの移動が容易で、学習者の自宅の回線状況にもよるが比較的安定して行える。

実践練習 1

「所属の欲求」や「承認の欲求」を満たすコミュニケーション 5分

ペアになりコーチングの練習をしよう

「所属」のコミュニケーション

- 1 コーチとクライアントを決める
コーチは相手の名前を呼んで挨拶する
簡単な自己紹介をする
- 2 コーチは、相手が続けている趣味や、好きなこと等を質問する
- 3 クライアントは1, 2分、自分が続けていることを話す
(コーチは相手の話に相槌を打って聞く)
- 4 コーチは、相手**所属の欲求承認の欲求**を満たすコミュニケーションをとる

(例) 「以前よりも、声が生きていますか」「へえ、そんなに続けられたんですね」「うちの学科にいてくれて誇りに思います」「〇〇を続けてやれるなんて尊敬します」「さらば続けたらみんなでお祝いしたいですね」「私もそのやり方を教えてください!」
「これからも応援しています」と励ましてコーチング終了

6分でブレイクアウトルームからメインルームへ自動的に戻ります
役割の交代はしません

本日の演習の流れ

<p>コーチングスキル (傾聴・承認・質問・ベネフィング・フィードバック) 練習期 のおさらいをする GROWモデルで実践するか考える</p> <p>ブレイクアウトルームで自分のコーチとして働きをどう活かすか確認する</p>	<p>クライアントと二人になり、GROWモデルを適用したコーチング演習を行う</p> <p>クライアントは、実際に自分が達成したい目標について話す</p>	<p>15分間のコーチングが終わったあと、クライアントはコーチにフィードバックする</p> <p>モチベーションは変わったか コーチング前との気分の変化は コーチのスキルは自分にとって コーチの強みは得たと思ったか</p>
ブレイクアウトルーム入室前の個人準備	ブレイクアウトルーム	ブレイクアウトルーム
メインルーム 準備(5分)	コーチング演習(5分)	フィードバック(3分)

本日までの成果を最後にみながら振り返る
全員がコーチを終えたら

6 対話するときは常に VIDEO をオン

対話演習のときは必ず VIDEO はオンの状態で互いの姿を見ながら練習する。コーチングには「ペーシング」というスキルがあり、とりわけ「非言語によるペーシング」は重要な要素である。例えば、「聞いている」というサインとして、タイミングよくうなずく、顔の表情を同じにする、体の姿勢を同じにする、アイコンタクトをとる、相手の微妙な表情の変化を見逃さず本質を見るなどの非言語のペーシングである。ZoomはSkype、Googlemeet、Teamsに比べると画像が比較的鮮明で安定しているため、対話演習に大きく役立つ。

	<p>7 ブレイクアウトルームの手動割り振り機能</p> <p>5, 6人でディカッションを行い、学びを深めるワークのとき、話し合いを進行するファシリテーターの役割は非常に重要である。ファシリテーションを行える学生が一人もいない場合は、協力して話し合えない、特定の人だけがしゃべる、論点が逸脱し雑談になる、愚痴や問題点ばかりで建設的な話にならないなどの障害が起きる。そのようなことを防ぎ、実りの多い議論にするため、議論の訓練をゼミで積んだ大石研究室学生（6名＋卒業生が「コーチング」に受講登録）を、5, 6名のグループの中に1,2人ずつ入ってもらった。また、オンラインホワイトボードMIROを使い、付箋による視覚化された議論をするときもあった。</p> <p>8 演習に活用する動画（YouTube）を画面共有</p> <p>臨場感をもった学習になるように、学習教材として動画も用いた。例えば、その日の学習ポイントが「存在承認・成長承認」の回では、演習をする際に、YouTube動画、仙台育英高校と東北高校の試合を5, 6分画面共有して視聴してもらい、そのあとに二人ずつブレイクアウトルームに入った。ルーム内で一人はコーチ、もう一人は高校のサッカー選手の役割を担いコミュニケーションのロールプレイを行う。サッカー選手は後半戦で巻き返しするエネルギーが必要な動画だったので、くじけている選手にどのように承認を行うか、コーチ役が学んだことをもとに工夫し、7分間の存在承認と成長承認を行う。演習後、メインルームに戻り、それぞれのルーム内で行ったことの報告をしてもらったところ、共有した全学生が「承認を受けてやる気が上がった」と話していた。また、メンバーを入れ替えて別のケース（大学マラソン選手とコーチ）とのロールプレイにおいても、同様の効果を得られた。</p>
<p>特定の回の授業の流れ</p>	<p>「フィードバック」と「提案」について学ぶ授業回では、以下1～7の流れで実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 入室する学習者をミュージックと投票機能活用によるアイスブレイクで迎える 今回の学習のキーポイント「フィードバック・提案」と達成目標「効果的フィードバック・提案により対話のなかで相手のモチベーションを引き出せるようになる」を提示する 本日のキーポイントに関するクイズを提示する。投票機能あるいはチャットボックス活用して全員回答記述 「フィードバックはどう役立つか」「効果的なフィードバックとは」について、ブレイクアウトルームとメインルームを行き来して、小グループディスカッションおよび全体共有 「フィードバック」について、説明画面を提示して、教員から具体的に解説 「提案」の演習の題材として、YouTube動画の画面共有により、学級の仕事で悩む高校生の動画を5分間視聴（「学級委員の闘」https://www.youtube.com/watch?v=Pq8_P-DQHVQ） <p>その後、二人ずつブレイクアウトルームに入り、登場人物のロールプレイにより「提案」の演習を行う</p> <ol style="list-style-type: none"> 最後に、今回の授業で得られたことを全員にチャットボックスに書いてもらって終了
<p>評価方法の工夫</p>	<p>コミュニケーションでは相手がどのように受け取ったかが大切なので、個々の変化と毎回の成長を見るため、毎授業後に演習レポートを書いてもらった。項目は以下の5つのような種類である。これら14回分を評価に役立てた。</p> <ol style="list-style-type: none"> 一緒に演習をした人の名前 相手のコミュニケーションで参考になったところ あなたが本日のブレイクアウトルームで工夫して実践したこと 今回、あなたができるようになったと思うこと 演習後、仲間からどんなフィードバックを受けたか それをどのように活かしたいか
<p>学習成果等</p>	<p>学習成果として学習者レポートより以下抜粋する。「これまでの演習の中で、傾聴力と提案力が身についたように感じる。傾聴力で深掘りしながら相手の話をよく聞くことに徹し、相手がどういう人なのか、またどういったことを考えているのかを知ることができるし、提案力で悩みや不安、苦勞に対してどういった行動を取るべきかを的確に提示することができるだろう。講義は終了となったが、定期的に演習内容を振り返り、学習したことを良好な人間関係構築のために活かしていきたい」「GROWモデルを用いて、短時間の対話で相手から気づきや考えを引き出すことができました。また、クライアントが目標に近づいていくモチベーションを生み出すことができました」「14回の講義を通して、承認の仕方や相手のモチベーションアップに繋がるような質問の仕方など相手が気持ちよく話せるようなコーチングスキルを身につけることが出来たと思っています。社会に出たら即実践できるような内容ばかりで非常に為になりました。実際に使っていこうと思います」「この講義を通してこれまでに気づけなかった自分のコミュニケーション能力に気づき、実践まですることが出来たので、今後は気づくことの出来た能力をさらに伸ばすことと活かしていける場や役職を見つけることに取り組んでいきたい」</p>

3. 「アイデア基礎及び同演習Ⅰ」(ピックアップ1)

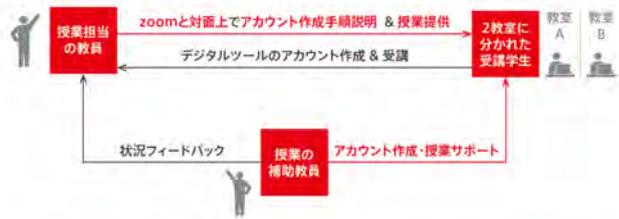
東北工業大学 ライフデザイン学部産業デザイン学科

担当教員	堀江 政広／教授 下總 良則／准教授（実施回担当教員） 坂川 侑希／講師
科目の種別	専門教育科目
科目の位置づけ	東北工業大学 ライフデザイン学部 産業デザイン学科では、教育方針・養成する人材像を以下のように定めています。 ●デザインとは、社会を快適にするアイデアを生み出し、具体的な形にする知恵である。製品からサービスまで幅広い分野で工学をベースとするデザインを生かし、リーダーシップをとれる専門家（デザイナーや各種クリエイター）を育成する。 この教育方針・養成する人材像のもと、下記7番の「科目の到達目標」がありますが、これら教育方針・科目到達目標を受け、オンラインを前提としたアイデア発想法、ブレインストーミング、グループディスカッションの手法を学ぶ位置づけでICTを積極的に活用しています。
受講生の特徴	●新1年生91名 授業はもちろん、大学生活がスタートしたばかりのために大学に不慣れで、まだ友人も少ない状況です。また、コロナ禍の最中に入學してきているので、デジタルツールそのものにも、そのコミュニケーションにも不慣れな状況です。
科目の到達目標	●個人でのアイデア発想法を理解し、実践できるようになること。 ●グループでの発想法を理解し、ブレインストーミングを実践し、グループディスカッションができるようになること。 ●絵によるアイデア発想ができるようになること。
担当教員のICT活用に対する思い	●学生達にとっては、今後のために学ばなければならない最低限のデジタルリテラシーだと考えます。今、学生達が出る社会はフィジカルとバーチャルが混在していることから、大学の授業も、対面授業かオンライン授業かの白黒ははっきりつける2極ではなく、白黒2極の間にグレーのグラデーションがあっても良いのではないかと考えています。ツールは方法論ですから、得手不得手があり、それが社会において各企業から選ばれている理由になっています。学生達が卒業後に出る社会が多様性を持っている以上、在学中にリアル・デジタルを問わず、様々なツールに触れることが理想だと考えています。 ●私個人はオンライン授業の可能性を大いに感じています。私はオンラインの大学院に通って学位を取りました。東京から午前中の授業に参加すると、日本各地から同じく接続する同級生がいました。アメリカや欧州から夜中に接続する同級生もいました。アジア各国から参加する同級生もいました。オンラインがなければ、私たちは学ぶことができませんでした。海外転勤を理由に、結婚出産を理由に、田舎在住を理由にリアルの校舎に通学できずに学びを諦めていた同級生達も、オンラインだったからこそ学ぶ事ができ、卒業することができました。 今、大学の教育現場でも同じ事が起きているのだと感じています。コロナ禍をきっかけにパラダイムシフトが起きた今、対面授業で培った今までの経験値に加えて、これまでの方法とは根本的に全く異なるオンラインでの授業の在り方を模索したい思いを持っています。
活用したICTツール	●ノートPC×2台（メインPC×1台、サブPC×1台） ●iPad & apple pencil×1セット ●主に使用したアプリ：zoom、Evernote、MetaMoji Note、miro。 その他、googleのスライド、ドキュメント、スプレッドシートなど
授業デザインの工夫 ICT活用上の工夫点	●新1年生が、体験したことのないリアルタイム型オンライン授業に苦手意識を持つのは当然である前提のもと、対面授業内で全員にノートPCを持参させ、対面授業内でリアルタイム型オンライン授業を実施しました。この時、zoomやmiro、グーグルのアプリなど、リアルタイムオンラインで使うアプリのアカウント作成をするところから、授業時間内に全員一緒になって進めました。アカウント作成は全て英語で行う場合もあり、ここで躓く学生もいるのですが、その場で隣に寄り添いながらフォローすることができ、かつ、新1年生全員に対して実施できるメリットがあります。 ●対面授業内において、リアルタイム型オンライン授業で使うzoom、miro、グーグルアプリなどのアカウント作成を受講生全員で実施した後は、そのオンラインツールを実際に使ってみてのグループワークをいくつか実施しています。3密を避けるために受講生の席は2つの教室に分けていま

	<p>すが、物理的な席が離れていても、オンライン上でチームブレストができるという実感と、実際に問題なくできるという小さな自信の獲得に繋がることを狙っています。</p> <p>また、授業内で質問や発表を拾う際にも、オンラインツール経由で教室内のプロジェクターとスピーカーに繋げてピックアップしました。こうすることで、2教室に分かれているというデメリットをオンラインツールで難なくカバーできる体験をしてもらい、狙い通り、オンラインツールに対する苦手意識のハードルを下げてきています。</p>
<p>特定の回の授業の流れ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●授業内で行ったグループワークの提出物は、各グループでA4用紙に手書きで書いて提出する形式を取りました。この時、学生達には、提出物のA4用紙をスマートフォンで撮影してもらい、Evernoteのメール転送機能を使って担当教員のEvernoteにその写真を添付してメール送付してもらいます。 こうすると、リアルタイムで教員のEvernoteに学生達の提出物が集まってくるので、例えば授業と授業の間の10分の休憩時間内に集まった提出物を全て確認することができます。そのうえで、全体の学びに貢献できる提出物を数点選び、iPadのMetaMoJi noteでそれらの画像を開きます。このiPadの画面をzoomで画面共有をすると、休憩時間が終了して授業再開となった瞬間に、つい先ほどメールで送ったばかりの学生達の提出物が教室のプロジェクタ、及び学生達のノートPCの画面に投影されるので、時間の無駄なく、即座に具体的なフィードバックを授業内で説明することができます。 また、iPadの画面をzoomで画面共有したうえで、MetaMoJi note上で学生達の提出物を開くと、アップルペンシルでそのまま書類に書き込むように説明することができます。該当部分を指し示しながら説明することができますので、詳細なフィードバックを行うことができます。
<p>学習成果等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●この取り組みは、新1年生全員に対して、デジタルツールのリテラシーを上げるフォローアップの意図があります。一度、受講生全員に手厚く伝えているので、あとは、例えば当日欠席した学生が数名いたとしても、周りの友人達がデジタルツールを使いこなすはじめ、分からないところは教え合っていくので、自分たちで使いこなして行っている手応えがあります。彼らはデジタルネイティブですので、一度理解すると使いこなすのは早い印象があり、実際に他の授業でこれらのデジタルツールを使いこなす、グループワークをオンライン上で行っている様子も見受けられます。
<p>その他の特記事項</p>	<p>学生とのコミュニケーションの取り方も工夫していますので、記載いたします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●リアルタイム型オンライン授業では、学生の習熟度を高めるために、学生達への問いかけ方法を工夫しています。 ●クラス全体に問いかける質問は、チャットに学生各自が考える答えを書いてもらいます。チャットがずらっと記載されてきますので、声を出しながら読んで追います。こうすることで、学生の発言をきちんと受け止めている態度を示すことを狙っています。出尽くしたチャットの中から、なかなか鋭い筋の良い回答は、直接回答者に詳細の説明を求め、発言してもらいます。その発言から、該当授業内での学びの要点に繋がっています。 ●オンライン授業は、対面授業と比べて相手の反応を把握できる割合が圧倒的に少ないため、反応は対面授業の3割増くらいがちょうど良いと捉え、学生達の質問や回答に対して反応することを心がけています。 ●授業を終える15分ほど前に提供する学びの説明を終えます。残り15分ほどになったところで、今日の授業の学びでひとつだけ自分事として引き寄せ、持ち帰るとしたら、何を持ち帰るか？を問うて、チャットに書いてもらいます。そこで書かれたキーワードから、これも筋の良い回答者には詳細説明の発言を求め、発言してもらいます。こうすると、発言者以外の他の受講生に対しても、もう一段階深い学びの提供ができます。

新1年生のデジタルリテラシーの素地作りを、対面授業でサポート

■ 対面授業内でzoomを使ったオンライン授業を体験



デジタルツールの最初の難所はアカウント作成。これを対面授業内で行い、新1年生全員のアカウント作成を手厚くフォロー。その後、別教室の学生でチーム編成し、オンライン上グループワークを実施。リアルタイムオンラインを対面授業内で体験する。

伝えたいメッセージ

オンラインのリアルタイム授業は、
提供する教員側の負荷が少なく、かつ、
学ぶ学生側の高い習熟度にも貢献できることから、
質の高い授業を提供することが可能です。
以下、3つの観点からご説明します。

- ・新1年生のデジタルリテラシーの素地作りを、対面授業でサポート
- ・紙に書かれた手書き提出物の収集と確認に手間がかからない
- ・提出物に対する学生へのフィードバックもタイムラグなくできる

紙に書かれた手書き提出物の収集と確認に手間がかからない

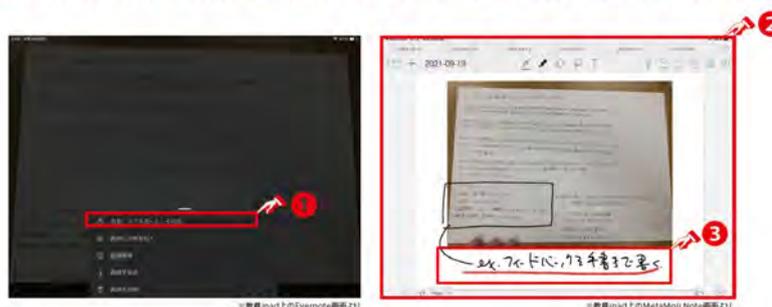
■ Evernoteで学生の手書き提出物を即座に収集して確認



スマートフォンで撮影した学生の手書き提出物をメール添付し、教員のEvernote転送メールアドレス(①)宛に送信してもらうと、教員Evernoteのノート部分(②)にリアルタイムで収集され、詳細確認部分(③)で提出物の内容を即座にチェックできる。

提出物に対する学生へのフィードバックもタイムラグなくできる

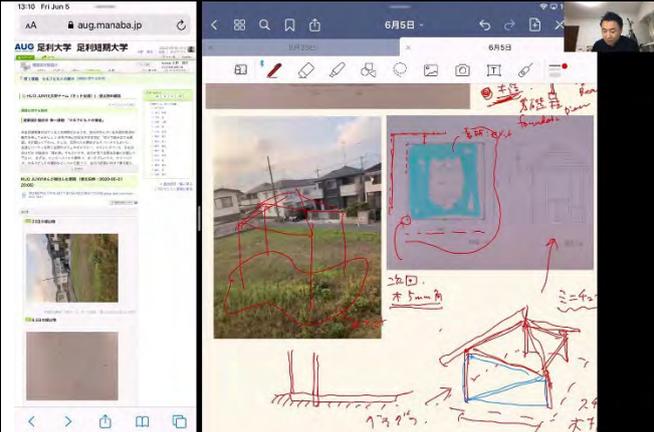
■ MetaMoji Noteでフィードバックを即座に全学生へ共有



EvernoteからMetaMoji Noteへ学生提出物を出力(①)後、教員iPadのMetaMoji Note上(②)でフィードバックを手書きする(③)。この画面をzoomで画面共有(=教室スクリーンと学生PC画面に投影)し、具体的なフィードバックをタイムラグなく全学生へ共有。

4. 「建築設計製図」

足利大学 工学部創生工学科

担当教員	大野隆司
科目の種別	専門科目
科目の位置づけ	積極性と自己学修の習慣を主要目標とする。
受講生の特徴	建築設計士を目指す学生で、約 70～40 名程度（学年によって異なる）
科目の到達目標	建築実務を行う上で重要な、確実な技術と計画プロセスを学ぶ
担当教員の ICT 活用に対する思い	コロナ禍で対面ができなくても、対面と同等、もしくはそれ以上の学修を ICT 活用によって実現したいと考えた
活用した ICT ツール	ZOOM, Ipad & apple pencil, Manaba（学習支援システム）, Powerpoint
授業デザインの工夫 ICT 活用上の工夫点	<p>明治になって本格的な建築家教育がはじまって以来ずっと、対面方式に授業だった。それはクライアントと建築家との打合せがそうだったからで、授業はそれを追体験するものだった。しかし、コロナ禍ではそれができない。そこで、対面と同等、それ以上のものが遠隔で出来ないかと考えた。</p> <p>建築設計製図では紙と鉛筆があれば十分だった。それは、その場で学生の案を聞き、学生が描いた図面に赤を入れたり書き込んだり、時には教員が絵を描いてみせる。一方的なやり取りではなく、互いのやり取りで教えることは常に変わる。まさに医者が患者を診察するのと同様に。だから、ICT を活用する際には、そう点が留意し、対面以上に一人一人に合わせた指導が目の前で見えて、確実に伝わるように工夫した。</p>
特定の回の授業の流れ	遠隔授業では、使用したアプリケーションは Zoom。教員は iPad を Bluetooth で繋いで、液晶タブレットとして使用する。そして、このタブレットに apple pencil で直接書き込めるようにした。授業中は、指導する学生全員に画面を共有してもらって、学生自身が描いた手書き図面はその写真を、CAD 化された図面はその PDF や CAD 画面を共有してもらった。
評価方法の工夫	評価方法については ICT 活用中（遠隔授業）であっても、対面の時と同様に、学生がやってきたものすべてを見渡してその努力（量）と質で判断した。ICT 活用になってさらに相手に伝わる表現力が求められるようになるので、その点には力を入れた。
学習成果等	まず、学生がオンラインでデザインを進めていく手法を会得した。そして、デジタルデータをうまく活用して画面を共有したり、プレゼンテーションをまとめたりする技術が高まった。
授業風景	

5. 「情報学基礎論Ⅱ」

工学院大学 情報学部

担当教員	水野修 ほか(オムニバス形式)
科目の種別	専門共通科目、専門基礎科目
科目の位置づけ	必修、9月開講半期講座
受講生の特徴	学部1年生
科目の到達目標	実際の情報システムを設計・評価することを想定し、システム実現には何が必要で、どのように行うのかを学ぶ。グループディスカッションを通じて、情報システム実現までのプロセスを理解する。
担当教員のICT活用に対する思い	対面で集まることができないため、学生達には大学指定ツールの中でコミュニケーションを取ってもらいたい。
活用したICTツール	2020年度：Google hangout。授業時間外の連絡ツールは自由、lineが多い様子。 2021年度：Google Meet。全員が顔を表示することになっている。
授業デザインの工夫 ICT活用上の工夫点	定員310人。3クラスに分けて、1クラス20班、全部で60班。 元々は教員12名が次々に登壇するスタイルだったが、グループディスカッション形式に変更した。変更の狙いは2つあり、一つは、2020年度は入学式も行われず、コロナ禍で授業が初めからオンラインでの実施になったために1年生にとっては同期メンバーが分からずにいたので、その状態を解決すること。二つ目は、科目の到達目的に重なり、チームでの取組を体験させること。60班それぞれにチーム名を付けさせたのも、コミュニケーションを促す工夫の一つ。ディスカッションにチャットツールを使用すると、流れが速いグループは討議活発なのでそのまま見守り、流れが遅い・無いグループにはTAが随時入って話題を盛り上げ、困っている点をフォローしつつ、1年生が自主的に話す雰囲気を作った。TAは、学生にとってはお兄さん的な立場なので、教員が入るよりも場の温まり方が良い。班のリーダーは特段決めずに進めたが、自主的に班を引っ張る学生が出てきり、その学生をサポートする子もいて、自然と役割分担ができていた様子。 2020年度は、大学の遠隔授業形式に倣い、pptに音声を録音して発表した。発表は特定の一名ではなく、必ず全員が一回は発言するように指示した。プレゼンを教員、TA、学生で採点し、優秀なグループには表彰を行った。
特定の回の授業の流れ	初回：学生同士の自己紹介 第3クォーター：オムニバス。105分間のうち、前半に専門講義、後半はディスカッション 第4クォーター：全5回。テーマを1つ決め、それに対するシステムを構築・提案。3回目までは各グループはディスカッション、残り2回分でプレゼン作成・発表練習。
評価方法の工夫	教員評価が科目の評価。加えて、Google Formの投票機能を使って、TA・学生による評価も実施。必ずしも教員評価と一致しないが、同期・同世代からの評価として学生たちは受け止めていた。
学習成果等	初回と比べるとチームでの活動ができており、一定の効果があったと感じている。Hangoutでの繋がりを活用して、該当授業外・時間外の質問も出てきて、「オンライン授業ばかりで友達が一人もできない」「学部内・学科内で、相談できる知り合いがいない」という状況は回避できたと捉えている。

manaba は学内教育支援システムであり、Web 上で学生へレジュメや課題の配布、インフォメーションの配信等が行える。学生の学修進度の管理、総合的な学習サポートが可能となるシステムである。

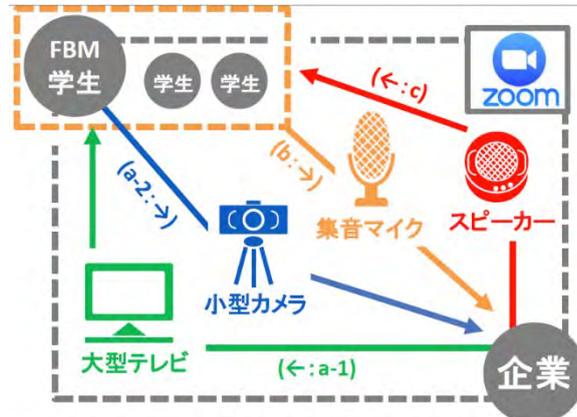
また 2 つ目は、Google ドライブをメインとした Google アプリケーション活用である。主に使用しているのは Google ドライブであり、これは複数のユーザー間のデータ共有を可能とし、フォルダでデータを管理でき、課題の修正指示や、学生同士のワーキングに活用性が高い。他にも企画を進める上でのアンケート調査を Google フォーム、複数人で同時に発表用資料の作成に Google スライド・ドキュメント等を活用する事により効率化が推進できる。

3 つ目は Zoom 活用である。クラウドコンピューティングを使用した Web 会議サービス、ビデオカメラ機能でリアルタイムの通信が可能としたリモート授業で主に活躍するツールであるが、同じ場所で一か所に集まらないために、手元のカメラで映した状況をスクリーンへ投影、あるいはプレゼンテーションを録画する等、幅広い方法で活用が可能である。

授業の全体フロー（特定回含めて）については上記の通りとなる。そのため次に今後の更なる体制強化について記していきたい。

先述した ICT の活用事例は 2021 年の前期時点で保有するスキームであり、今後については感染状況の推移に注視しつつ、ICT 体制の更なる強化をはかっていく。具体的には、新たな設備の導入とそれらを活用(II-2)したリモートでの学生と企業の接続性等における質的向上を目指している。

- a-1.Zoom で打ち合わせを行う際に大型テレビ(III-2)を使用し企業の方々の画面が鮮明に見えるように改善。
- a-2.また小型のカメラ(III-3)で企業の方々の画面に鮮明に映るように改善。
- b.集音マイク(III-4)を使用して学生側の画面に複数の学生がいても、企業側がよく聞き取れるように改善。
- c.高性能スピーカー(III-5)で企業側の発言がハウリングせずに、よく聞こえるように改善。



II-2 ICT の活用スキーム

特定の回の授業の流れ



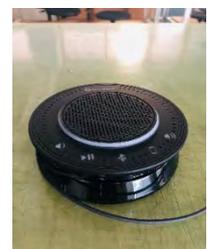
III-2 大型テレビ
IO DATA
LCD-
M4K652XDB



III-3 小型のカメラ
logicool
C922n PRO HD



III-4 集音マイク
SANWA
SUPPLY
好感度 USB マイク



III-5 スピーカー
SANWA
SUPPLY
MM-BTMSP2

After コロナ、これからの授業形態、対面式授業と遠隔授業のバランス

依然としてコロナ禍にある中、今後についても様々な側面で授業に対する影響が出てくるのではないかと考える。一方で ICT 型教育における各種リソースを活用する事により、学生自身の実社会における対応力の醸成がはかれ、またそれらの有効活用をはかる事により対面型だけでは得られない効果・効用に少なからずアプローチする事が出来るのではないかと考えている。その事が結果的に深度のある学習効果に繋がるのではないかと推測し

	<p>ている。従って今後も ICT 型の各種リソースに対する情報収集を欠かさず、授業推進手法をアップデートしていきたい。</p>
<p>評価方法の工夫</p>	<p>評価関連については、ICT 型に関わらず大きな変化はない。面談を通じたフィードバックを踏まえた評価の伝達等は依然として重要と考えている。</p>
<p>学習成果等</p>	<p>コロナ禍にあり、本記載科目に限らず、遠隔型授業推進を目的とした一定程度の ICT 型教育は定着してきている。実社会がリモート併用型へ、更には在宅型ワークが推進され、加えて就職活動における面接についてもリモートが活用されている。これらの実社会における環境変化に照らし合わせ勘案しても、学生達の一定程度の ICT 型教育リテラシーを踏まえた体験学習は貴重なものであった。そのためコロナ禍の大学教育を経験した学生達は、それ以前の既卒生とは違った体験を経て、デジタル化の進行する社会への対応力が想像以上に吸収出来ているものと考ええる。</p>

7. 「オブジェクト指向プログラミング実習」

湘南工科大学 工学部情報工学科

担当教員	佐々木智之, 齋藤友彦
科目の種別	専門科目
科目の位置づけ	情報工学科では大学4年間を通じ、プログラミングについて学習します。主なプログラミング言語は Java です。本科目は学部2年生後学期の授業であり、Java プログラミングの中核をなすオブジェクト指向プログラミングについて学びます。教科書は三谷 純, Java 第2版 入門編 ゼロからはじめるプログラミング, 翔泳社を使用し、本科目では後半(第4~8章)を扱います。2年生前学期までの授業を通じて教科書の前半(第1~3章)を理解していることが履修条件です。また、学部3年生後学期授業「ソフトウェア工学」ではオブジェクト指向や UML を使った実践的なプログラミングについて学習しますが、本科目の理解が履修条件になっています。
受講生の特徴	本科目は学部2年生後学期の授業ですが、学生は学部1年時から継続的にプログラミングを学習しています。多くの学生はプログラミングの基本(構造化プログラミング等)について理解しています。一方で、プログラミングに苦手意識を持ち、独力でプログラム(アルゴリズム)を組むことができない学生も一定数います。
科目の到達目標	オブジェクト指向プログラミングにおいて重要なクラス、メソッド、継承、ポリモーフィズム等を理解することです。また、オブジェクト指向を用いた小中規模プログラムの作成ができるようになることです。
担当教員の ICT 活用に対する思い	コロナ禍で強引に始まった ICT 活用ではありませんでしたが、やるからには徹底的に活用し、斬新で学習効果の高い授業を作ろうという思いで取り組んでいます。このような思いで、本科目は2020年度に授業形態を一新しました。
活用した ICT ツール	TechFUL (444 株式会社が提供する無料のオンラインジャッジサービス) Zoom, Moodle
授業デザインの工夫 ICT 活用上の工夫点	<p>本科目教授法の主な特徴は</p> <ul style="list-style-type: none">・ TechFUL を用いた反転授業・ Zoom を活かした対話中心の授業 <p>です。以下、これらの詳細について述べるとともに、本科目で TechFUL, Zoom, Moodle をどのように用いたかを説明します。</p> <h3>1. TechFUL</h3> <p>TechFUL は 444 株式会社が提供する無料のオンラインジャッジサービスです (https://triple-four.com/service/)。オンラインジャッジとはプログラムの正誤判定を自動で行うシステムの一つです。オンラインジャッジは多くのプログラミングコンテストで採用されており、学生はパズルやクイズを解くような感覚でプログラミング課題に取り組むことができます。また、自分の書いたプログラムが正解かどうかのフィードバックをすぐに得られることもオンラインジャッジのメリットです。TechFUL 以外にも、AIZU ONLIN JUDDG や AtCoder など、他のオンラインジャッジサイトはありますが、TechFUL の大きな特徴は</p> <ul style="list-style-type: none">・ 教員が独自の問題を自由に作成できる・ 教員は学生の回答状況を即座に把握することができる <p>ことです。これらの特徴が本科目で反転授業(従来の「授業」と「宿題」の役割を逆にした授業形態)を取り入れるきっかけとなりました。</p> <p>反転授業の流れは次の通りです。学生には1週間前に宿題を提示します。宿題の内容は主に教科書の指定箇所を読むことと、その指定箇所に関するプログラミング課題(TechFUL 上に掲載)に回答することです。その過程で分からないことや解説してほしい課題をメモしてもらいます。授業ではまず教員と SA を中心としたグループワークを行い、宿題で分からなかったことや解説してほしいことをまとめます。そして、それを教員と SA で共有し、教員が解説すべきことをまとめ、解説します。グループワークの詳細は次の「2. Zoom」で説明します。</p> <h3>2. Zoom</h3> <p>Zoom を使うメリットは様々な場所に関する制約を取り払うことができることだと考えました。本科目の履修人数は100名強です。湘南工科大学では各授業での履修人数を約50名以下としており、2020年度以前は2クラスに分け佐々木と齋藤それぞれで各クラスを担当していました。なお、各クラスに SA (Student Assistant) は2名です。2020年度はほぼ全ての授業がオンラインとなり、Zoom を使った同時双方向授業を実施することになりましたが、教室の収容人数を気にする必要がなくなったため、これまで2クラスで行っていた授業を一つにまとめました。その結果、1つの授業に対して2名の教員と4名の SA が担当することになりました。</p> <p>2名の教員がいるメリットを活かし、授業での解説は2人の会話形式によるものとしました。「1. TechFUL」でも述べた通り、本科目は反転授業を取り入れ、授業では教員が学生の質問に回答する形で進めます。当然、想定外の質問等も予想されますが、2名の教員がいたおかげで、お互いをサポートしながら、混乱なく進めることができました。また、2人での会話が中心であったため、一方的な講義とは違い、楽しい雰囲気を作れたのではないかと思います。(イメージは「ラジオ」のような雰囲気の授業を目指しました)</p> <p>また、教員による解説の前に Zoom のブレイクアウトルーム(開催している Zoom ミーティングにおいて、参加者を少人数のグループに分けてミーティングを行える機能)を使ったグループワークを行いました。全</p>

	<p>受講生を6グループ（各グループに教員もしくはSAを配置）に分け、宿題で分からなかったことを話し合います。そして、ブレイクアウトルーム解除後、話し合った内容に関して教員とSAが話し合い、当日の授業で解説する内容を決定していきます。SAには、教員による解説時にも、適宜分からないことや学生の理解が難しそうなどを質問してもらい、学生の代弁者として参加してもらいました。なお、Zoomのチャット機能を使い、学生が教員に直接質問することもできます。</p> <p>最後にZoomのもう一つの大きなメリットとして、画面共有機能を使って、教員画面を学生PCに表示できることが挙げられます。このメリットはプログラミングの授業において特に重要です。プログラミングでは、正解コード以上に、コードの書き方や書く順番（例えば、インデントや括弧の書き方）を理解することが重要です。そして、多くの学生がこの点に関して躓いているように思われます。Zoomを利用する以前は教員画面をプロジェクターに投影しながら授業を行っていましたが、これではコードの書き方や書く順番を教えることは不可能です。このような当たり前のこともこれまででは簡単に見逃していましたが、Zoomを利用することで改めて気付いた点がとても有意義だったと思います。</p> <p>3. Moodle</p> <p>Moodleに関しては、2020年度以前の授業でも日常的に使用しており、特に新しい試みはありませんが、本科目での使用法を簡単に述べます。本科目で使用した主な機能は、ファイル（共有）、アンケート、フォーラム機能です。基本的に全てのアナウンスや授業資料の閲覧はMoodleを介して行います。アンケートは出欠確認として利用しました。また、質問用掲示板としてフォーラムを使用しました。フォーラムは授業で分からなかったことや宿題に関する質問を受け付けましたが、想定以上に活発に使われました。</p>
<p>特定の回の授業の流れ</p>	<p>本科目は木曜3コマ目（13:00～14:30）、4コマ目（14:40～16:10）を使い、全16回実施しました。標準的な授業の流れは次の通りです。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学生は授業前までに宿題を実施 <p>本科目は反転授業を取り入れており、学生は宿題をしていることが前提です。宿題の内容は教科書の指示箇所を読むこと及び指示箇所に関するプログラミング課題（約8題・TechFULに掲載）に回答することです。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 出席確認・宿題に関するアンケート調査（約10分） <p>Moodleのアンケート機能を使い出席確認を行います。同時にZoomの投票機能（ミーティング中に投票を実施し、参加者からの回答を収集する機能）を使い宿題に関するアンケートを実施します。投票結果をもとに教員とSAが話し合い、次のグループワークで話し合うポイントに関して整理します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. グループワーク（約20分） <p>Zoomのブレイクアウトルーム機能を使い、全受講生を6グループ（各グループに教員もしくはSAを配置）に分け、宿題で分からなかったことを話し合います。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. グループワークでの話し合いの共有・教員による解説 <p>ブレイクアウトルーム解除後、各グループで話し合った内容を教員とSAが報告し、全員で共有します。そして、教員による解説事項を決定し、教員が解説していきます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 次回までの宿題の発表・自習時間 <p>教員による解説をした後、次週までに行う宿題を発表します。教員の解説時間は、学生からの質問に依存するため、まちまちです。時間が余った場合は次回までの宿題を行うための自習時間とします。自習時間では、教員とSAがZoom上に待機し、学生からの質問に対応します。</p>
<p>評価方法の工夫</p>	<p>評価は出席、宿題、期末試験による評価を行います。期末試験は、授業の最終回に、TechFULを使いプログラミングコンテストのような形で実施します。成績は単純に宿題と期末試験の正解率から算出しました。TechFULの機能を使い、宿題や期末試験の結果は全てCSVファイルとして得られるため、評価のための集計作業は即座に完了させることができます。</p>
<p>学習成果等</p>	<p>学生からは概ね高評価を得られました。以下では、授業評価アンケートの自由記述欄に実際にあったコメントを幾つか紹介します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・とても分かりやすく、やりやすい授業でした。 ・生徒の質問に対して授業内も外も対応してくれるし、先輩方も親身になって応じてくれるのでとてもやりやすい講義でした。内容もとてもためになるもので難しかったですが、やりがいを感じられました。 ・Javaの基本となる内容を学ぶことができましたが、反転授業なのが大変でした。 ・後期の中で最も「楽しい」と感じる授業でした。なので、3年前期でも、この授業を担当した2人の教授にお世話になりたいと思いました。 ・2年次後学期までに履修できる授業の中で最も授業の質が高かった。コロナ対策のためのオンライン環境にも適応しており、不便さを感じることは一切なかった。また、次週の授業が楽しみに感じるほど授業に対する意欲も全体を通じて高かった。 ・授業の初めに行う意見交換で、できたことできなかったことを伝えやすかった。 ・プログラミングのスキルで伸び悩んでいたのですが、この授業で少し自分に自信が付いたと思います。 ・教科書が簡潔にまとめられていたのと、先生の解説が分かりやすかったおかげで、プログラミングが苦手な自分でもこの授業を結構理解しながら勉強ができた。

8. 「生薬・漢方実習」

日本薬科大学 薬学部薬学科

担当教員	山路誠一（漢方薬学分野・准教授）
科目の種別	専門科目（薬学専門教育科目・薬学コアカリキュラム C5 領域およびアドバンスト教育）
科目の位置づけ	本科目は、講義科目の「生薬学」、「天然物化学」が知識の大部分を担うのに対して、同科目に関連する技能と態度を養成する位置付けである。また本学のディプロマ・ポリシー（DP）「医療の現状について理解を深め、薬学の専門家として積極的に参画できる実践的能力を習得する」ための科目に該当する。学生は本実習を通じて「漢方薬学」という実践ツールを身につけられる。なお、本実習は3年次以降で学修する本学独自の統合医療の実践（DP5：DPの1つ）の入口としての性格も有している。
受講生の特徴	受講生は、日本薬科大学薬学部薬学科2年生で、高等学校と大学教養レベルの化学、生物学を学修背景としている。時期的には講義科目「生薬学」（必修）と学修が並行している。
科目の到達目標	生薬を医薬品として取扱い、品質評価できるようになるために、代表的な生薬の性状、含有成分など関連する基本的知識・技能を修得する。また、統合医療の基盤として生薬を用いた漢方薬の調剤ができるようになるために、漢方の考え方、漢方薬の基礎と応用ならびに調製方法など、関連する基本的知識と技能および問題解決能力を修得する。
担当教員の ICT 活用 に対する思い	<p>本学は、建学の精神である「個性の伸展による人生錬磨」を掲げ、その専門性に磨きをかけるために、教育目標のひとつとして「統合医療を実践できる医療人の養成」を掲げている。このような統合医療の柱の1つに「漢方」がある。本学ではこの「漢方」の素養を身につけるために、1年次に「薬用植物学」、2年次に「生薬学」と「天然物化学」、3年次に「漢方薬の基礎と応用」など、他大学と比べ手厚く漢方薬学系の素養を育む教育を行っている。このような中、2年次講義科目「生薬学」における、技能と態度の習得科目と言えるのが本実習である。薬学の多くの科目において、低学年で溶媒や試薬以外の「医薬品の実物」に接する教育・実習は安全や危機管理の観点から容易ではないが、生活に密着した天然由来の医薬「生薬（しょうやく）」は、その接しやすさから、学修早期のうちから実物に触れることができる。その生薬を学ぶ「生薬学」は実物の実態を、実感を以て理解できる貴重な専門科目と言える。私も講義科目「生薬学」では「実物を知ることを特に重視する」と掲げ、こうした教育を毎年実践してきた。</p> <p>ところが、折からのコロナ禍では本実習科目が対面遂行できなくなり、「生薬学」における技能・態度教育を柱とする「実物を知る」教育が頓挫することとなった。しかしエビデンスを出せなければ「生薬学」の学びを絶やすことにつながるため、考えついたのがデジタルとの対極にあるアナログ手段の活用であった。オンライン講義中であっても実物に触れながら実習室で実習をしている感覚に少しでも近づけたいと考え「生薬実薬の事前郵送」を計画、実践した。この実薬の送付は「医薬品の送付」になるため、慎重な検討を図り、日常的に購入が可能な、医薬品として使用されるスパイス類を使用するに留め、用法によってリスク発生が懸念される資料を送らないこととした。このような不送付資料は「なぜ送付しなかったか」を考えさせることで、その作用や毒性の強弱を学生自らが意識し、考察できるよう促すことにつながった。手法はアナログではあったが、教務課、学生課、総務課と事務職員からも全面的な協力を得ることで可能になった実薬利用のオンライン実習だが、実薬を手元で見るアナログ形式でありながら、デジタルデバイスによる音声と映像を通じた説明が流れることにより、手元の生薬の色、味、ニオイを感じながら、スケッチをさせ、形態観察後は添削返却するなど、対面受講と同等以上に手厚い形へともっていくことができた。</p> <p>化学系の実験では、実薬や器具・試薬に直接に接する実習と比べると、実感、実体験に乏しくなる点是否めない一方、オンライン実習でオンデマンド形式を併用することにより、化学反応という現象の観察について、映像を通じてではあるが、繰り返し再生や速度を変えて観察できること、そして反応過程の時間を短縮できたことで、要所要所を観察できる利点につながった。こうした動画は字幕を入れるなどして、さらに理解を補完することにつながった。</p> <p>さらに、こうして制作した素材は、字幕の追加編集や追加・修正動画の挿入などにより、従前の対面オンリーの教育では成しえなかった「実習科目の予習」を可能にしたといえる。このことはコロナ禍のピンチの中であって、後年活用可能な教材を新たに生み出すことにつながった。考え方によっては、こうした素材は後輩学生に使えるだけでなく、実験科学に触れる機会が少ない高校生などにも「薬学部の実験」をイメージさせられるツールになると考えられ、活用の仕方によっては広報素材も視野に入れられるだろう。</p>
活用した ICT ツール	Microsoft Teams, Microsoft Forms
授業デザインの工夫 ICT 活用上の工夫点	<p>対面講義では聴講するとノートを取るだけで精一杯になりがちであるが、今般の方法では、実薬を手元で観察しつつ受講できるスタイルを取れたことになる。これは1つの発見だったと言える。また配信型で講義しつつ収録した内容を再度視聴できた。これにより学生には、本実習は復習可能との旨を伝達できた。実習後は課題として生薬のスケッチをしてもらい、これを各自のスマートホンまたはデジタルカメラなどで撮影させ、スマホまたはPCアプリで1つのファイルにまとめさせ提出課題資料とした。</p> <p>化学系の実験は基本オンデマンドの形とした。なぜなら、化学反応や浸透、攪拌、加熱といった操作において、いわゆる「待ち時間」は、対面実習であれば途中途中の変化を観察することに意義があるが、視聴覚教材では、こうした「冗長さ」ともいえる部分が長いことが「飽き」をもたらすことになる。そのため、結果とその前後の過程の箇所を編集し、現象を観察し、その要所を字幕として添えた動画を作成した。字幕をつけることで、対面実験では本人の気づきがなければ見逃しがちになる変化を、動画中の字幕に目を向けさせることで、現象観察に対して注意力を導きうるものとなった。</p>
特定の回の授業の	実習4日目午後の組織形態学実習：葉類、果実類、花類生薬として分類される生薬を理解するための「葉、

<p>流れ</p>	<p>果実、花」の形態を通常講義形態で板書とともに講演。ついで観察対象生薬のセンナについては、実薬使用にリスクがあったため、教科書掲載の写真利用に留める旨を伝えた。次いで送付した花椒、山椒、丁子の順で生薬の性状(形態)について公定書「日本薬局方」の条文記述に沿って解説し、同時に実物を見ながら受講できるように努めた。講義の後は、教材と同時に送付した実習ノートに鉛筆で病臥をしてもらい、なおセンナは教科書会社から提供されていた写真が高精細だったことから、そのまま実習で活用した。観察の要点の説明ではルーペの使用方法動画を別途添付しておき、使用方法をマスターした後に観察に供せられるように努めた。</p>
<p>評価方法の工夫</p>	<p>Microsoft Forms を活用したレポート課題提出を実施した。提出課題の内容は一瞥できることから、本学への海外学生のオンラインでの受け入れにおいては、評価は実施していない。出席確認と感想文により、修了証明書を発行している。</p>
<p>学習成果等</p>	<p>2021 年度の夏プログラムの事後アンケートでは、40%の学生が「非常に満足」、58%の学生が「満足」と答えた。</p>

授業風景

生薬化学系実習



平胃散、蒼朮、白朮の溶液をろ取。

組織形態学系実習



「厚皮(あつこく)も銀葉(ぎんえい)と区別する」

漢方薬学系実習 (修治)



自分の手前に取りっ手を持ってきて、身体の前に額を支える

漢方薬学系実習 (薬膳)



郵送した生薬 (左から丁子、山椒、花椒)



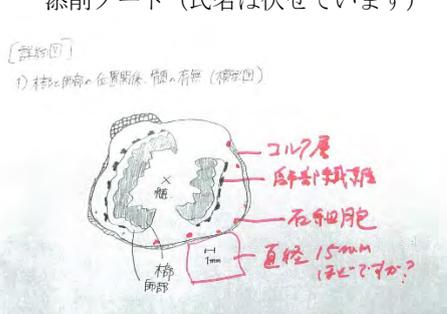
写真資料(組織片)



学生意見交換



添削ノート (氏名は伏せています)



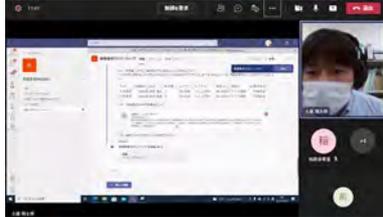
【詳細図】
1) 樹皮(樹皮)の位置関係(樹皮)の有無(樹皮)

コルク層
厚皮(樹皮)
石細胞
直径 1.5mm
厚さ 70?

9. 臨床（実務）実習関連（ピックアップ4）

日本薬科大学

担当教員	佐古兼一、石村淳、前田智司、油井信明、松田佳和（実務実習委員会）
科目の種別	病院・薬局実務実習、病院実習後のレジデント実習（臨床研究による卒業論文作成）、臨床における心構え（4年生ヒューマンズム科目）
科目の位置づけ	病院・薬局薬剤師として必要な知識・技能・態度を学ぶ
受講生の特徴	日本薬科大学の4,5,6年生
科目の到達目標	卒業後、医療現場の組織の一員として薬剤師の役割を果たせること（研究活動も含む）
担当教員の ICT 活用に対する思い	<p>文部科学省 第1回「薬学系人材養成の在り方に関する検討会議」では「薬学部教育の質保証専門小委員会」の設置が提案され、了承された。これに対して、日本病院薬剤師会理事で千葉大病院薬剤部長・教授 石井伊都子先生は、臨床現場と創薬が切り離して考えられてしまっている現状の問題点を指摘し、「現場は薬を育てる存在で、薬を育てる存在として考える能力を持った人材を育成するのが大学の使命だ」との認識を示している。これは東京大学大学院育薬学澤田康文教授が90年代より提言してきた「薬剤予測学」「育薬」の必要性の系譜をたどっていると感ずるのは多くの薬学教員の共通認識と思われる。</p> <p>薬学6年制教育が開始され、薬剤師としての臨床における実践的な態度・能力を修得することを目的とし病院及び薬局における長期実務実習が必修化された。この長期実務実習は学生が主体的に行動することが求められ、医学生臨床現場での参加型実習で重要とされる Bed Side Learning (BSL) と同様の医療人としての基礎を築く重要な実習である。</p> <p>しかし、医学部と異なり薬学部は、1)実習施設および指導者の所属が原則大学とは別の施設である 2)大学教員の過半数以上が臨床経験に乏しく臨床教育に携われない 3)実習環境が学生毎に大きく異なる、といった薬学部の特殊事情が他の医療専門職を養成する教育機関と比べ実習の円滑な実施を困難にしている。大学と実習受入れ先双方の指導者の意識や BSL 環境の均一化を図りにくいのは全国的に共通の問題と思われる。薬学実務実習に関する大学・実習先・実習生間のコミュニケーションや情報共有に齟齬が生じると、多くのケースで問題が発生する。実務実習担当部署ではこれらの要因を取り除き、円滑な実習の運用が出来るよう日々PDCA サイクルにより業務の見直しと最適化を図っている。COVID-19 の拡大によりコミュニケーションや情報共有に更なる制約が加わる一方で、それまで遅々として進まなかったデジタルトランスフォーメーション (DX) が強制的に進展したのも事実である。</p> <p>本学では、コロナ以前の2018年にMicrosoft Office365が導入され、チームコラボレーションアプリとしてTeamsの使用環境が提供されていた。著者は、Teamsの利便性にいち早く目をつけ業務への導入を検討していた。しかし、当時の情勢はSlackが優位で、Teamsは発展途上にあつたため事例も少なかった。Learning Management System(LMS)のMoodleや学園総合情報システムのCampus Plan等が建て増し建築のように重なっていたのが本学の実態で、教員側にもTeamsの利便性の理解を得ることは難しい状況であった。アプリの性能云々以前に組織全体がユーザーにならない限りシステムの意味をなさないため、まずは著者の研究室内で卒業研究指導に活用した。Teamsの管理体制が脆弱だった当時は学外者の登録による責任の所在がはっきりしなかったため、病院職員との情報共有にはMEGAを併用していた。その後COVID-19の感染拡大により2020年度よりオンライン教育体制が敷かれ、Teamを活用することとなった。これにより半ば強制的に全教職員、全学生のTeams使用が前提となったため、様々な場面でTeamsの活用がしやすくなった。Information and Communication Technology (ICT) の導入による業務改善取り組みの例を振り返ることで、DXにより得られた利点を整理するとともに、ウィズコロナからアフターコロナを見据えた新たな価値観を生み出していくことが教育の現場においても必要である。具体例としては、4年次に実務実習前の臨床薬剤師としての心構えを学ぶためのヒューマンズム科目として、本学では実務家教員が担当している「臨床における心構え」および実務実習報告会も本年度より完全オンライン化とした。スモールグループディスカッション (SGD) やディスカッション成果発表においても対面と相違なく、活発なディスカッションを行うことができ、講義終了後の学生アンケートでの学生の講義に対する反応も良好であった。</p> <p>さらに、本学では実務実習終了後一部の学生に対して、原則実習先病院の診療情報データを用いた臨床研究を卒論単位としたレジデント実習を6年制2期生より継続している。文献調査・データ収集・ハンドリング・解析にわたる全ての行程は、dry & in sillico であるため、その内容説明や議論のほとんどはオンラインで実施している。対面で行う必要がないというよりは、むしろオンラインで行う方が効率的であり、あるいはオンラインでなければ行けないことも多々ある。Teamsが導入される以前よりコロナとは無関係にICTを活用してきた部分であるが、Teamsの導入により様々な機能が一元化された分、議論の効率化が進んだことは誰もが感じた部分である。ユーザーがスマホ世代の20代のため、むしろ中高年の教員よりも、使用に関する障壁は非常に低いものであった。またコロナの到来によりwetな研究は、緊急事態宣言時に卒論研究の進捗を止めざるを得ない状況であったが、我々の領域においては早期からのICT導入のいかもあって、進捗への影響を最小限に留めることができた。</p>
活用した ICT ツール	Microsoft Teams, Zoom, Webex, Skype, MEGA
	<p>1. 白衣式</p> <p>実習開始にあたり、この2月から実務実習に臨む4年生(147名)を対象に、臨床現場に参加する決意を再認識させ、薬剤師を目指す者としての心構えを新たにするための式典としての白衣式が行わ</p>

<p>授業デザインの工夫 ICT活用上の工夫点</p>	<p>れた。例年は対面で行われていたが、今年度はコロナ感染拡大防止のため、Teams によるリアルタイム配信を用いて開催した。</p> <p>2. 実務実習</p> <p>2-1 実習期間前、中、後に様々な要件で学生や担任とやり取りせざるを得ないことが多々あるが、ICTを活用し連絡のスピードアップと記録の保存に役立っている。</p> <p>コロナ禍になり、訪問が困難になり、電話での訪問が多くなったが、より多くの情報を指導薬剤師と大学教員が共有するために、Teams または Zoom を活用している。実習中に問題が生じた場合は、実習生・指導薬剤師・大学教員・必要に応じて臨床心理士・看護師に参加してもらいオンライン面談を行っている。</p> <p>2-2 実務実習対面実習の中断時における遠隔実習</p> <p>コロナ等により自宅待機学習管理として、Teams または Zoom を用いて、課題の確認や、カメラを用いて注射剤調製など薬剤師業務のリアルタイム配信を行っている。</p> <p>2-3 実習報告会のオンライン化（実習施設・大学）</p> <p>2-4 実務実習委員会のタスクミーティング</p> <p>実務実習が円滑に行われるために、実務実習ワーキンググループは毎日 Teams を用いて、情報共有のためのタスクミーティングを行っている。また、来年度実務実習に参加する学生の実習先希望調査は Forms を用いて行っている。さらに、体調管理（温度板）、ワクチン接種管理、抗体価管理なども Teams および Forms、実習生情報一括管理は SharePoint を用いて効率的に行っている。</p> <p>2-5 事前説明会四者懇談会のオンライン化（予定）</p> <p>コロナ禍であり、対面での事前説明会四者懇談会（実習生、病院、薬局の指導薬剤師、大学教員）の開催は困難と考え、Teams または Zoom を用いた懇談会を計画中である。</p> <p>2-6 薬業連携の一環 日本医療薬学会公開シンポジウム開催 オンライン併用</p> <p>2-7 レジデント実習（卒論）指導効率化 授業風景参照</p> <p>2-8 事前実務実習</p> <p>対面の注射手技の実習で、大学教員の手元をカメラで映すことで、細かい操作のデモンストレーションが可能になる。学生はスマートフォンまたは iPad 等で操作の詳細をリアルタイムで参照しながら実習する。</p>
<p>特定の回の授業の流れ</p>	<p>事前訪問として、実習生、指導薬剤師、大学教員（卒業研究担当教員、実務実習委員会担当教員）で、Teams または Zoom を用いて、学習内容の確認、初日当日の登校時間、持ち物等確認を行った。さらに、学生に体調面・精神面などの心配事がある場合は事前に相談を行った。その後、学生には退出してもらい、大学教員から学生について伝えておくべきことがあれば指導薬剤師に伝え、指導薬剤師からの学生についての質問などに対応した。</p>
<p>評価方法の工夫</p>	<p>実務実習対面実習の中断時における遠隔実習単独の評価は行っておらず、実務実習全体の評価を行っている。</p>
<p>学習成果等</p>	<p>今後、遠隔実習における教育効果の定量化を目指したアンケートの実施を予定している。</p>
<p>授業風景</p>	<p>・レジデント実習（卒業研究）オンラインゼミ</p> <p>進捗状況をパワーポイントの画面共有によりプレゼンテーション画面の権限譲渡機能を使い、プレゼンター以外のユーザーがスラメットを書き込み、解析ソフトの使用法の誘導をしながらディジョンは進んでいく。数名であればゼミの進行に支障を来すよう害はほとんどなかった。</p> <p>・実務実習担当教員と事務員のタスクミーティング</p> <p>Team によるタスク管理機能を活用することで、タスク漏れの防止優先順位の共通認識が持てている。実務実習中のインシデント、アト事例においては要時、学生の担任をミーティングに招聘し学生クターや指導薬剤師のスタンス、事の経緯についての情報提供を いる、</p> <p>・白衣式の様子 2021年2月20日</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  <p data-bbox="1332 1400 1437 1518">ン。共有 イドにコ スカッ な通信障</p>  <p data-bbox="1332 1585 1437 1704">やタスク クシデン のキャラ 要求して</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;">   </div>

<p>この事例に関する報告書、ウェブサイト等</p>	<p>Teams と MEGA の活用によるプロダクト</p> <p>1) Population Pharmacokinetics of Teicoplanin and Its Dosing Recommendations for Neutropenic Patients With Augmented Renal Clearance for Hematological Malignancies. Ken-ichi Sako, Yuta Nakamaru, Kazuro Ikawa, Tomoji Maeda, Sotaro Goto, Yoko Ishihara, Yukio Kato, Yoshikazu Matsuda. Therapeutic drug monitoring 43(4) 519-526 2021</p> <p>2) Geriatric Nutritional Risk Index を指標としたバンコマイシンによる腎機能障害発現割合と血中トラフ濃度の比較検討. 松木祥彦, 松本遥奈, 佐古兼一, 矢嶋美樹, 渡部多真紀, 渡辺茂和. 日本環境感染学会誌 35(6)223-232 2020</p> <p>3) TDM 解析におけるベイジアン法を利用した血中濃度予測に対する標準誤差の意義 榊拓人, 笠井英史, 町田充, 鈴木萌子, 佐古兼一. TDM 研究 37(2-3)59-68 2020</p> <p>4) アミカシン投与時における腎機能障害の発生割合と血中トラフ濃度に関する回帰分析 松木祥彦, 佐古兼一, 矢嶋美樹, 松田佳和, 渡部多真紀, 渡辺茂和. 日本環境感染学会誌 35(1)22-30 2020</p> <p>5) 母集団薬物動態解析のための採血デザイン検討ツールの開発. 鈴木萌子, 笠井英史, 佐古兼一 TDM 研究 36(3)81-95 2019</p> <p>6) 成人がん患者における好中球減少の影響を考慮したバンコマイシンの母集団薬物動態解析. 鈴木萌子, 笠井英史, 佐古兼一, 清水裕, 織本桂, 矢吹直寛, 渡邊なお子, 丸林万希子, 中村益美, 駒井信子, 渡邊好造. TDM 研究 36(3)96-104 2019</p> <p>7) 新生児低体温療法におけるゲンタマイシンの薬物動態の検討. 見崎知子, 山田恭聖, 永井琢人, 佐古兼一, 川澄紀代, 大西正文. 日本小児臨床薬理学会雑誌 32(1)39-44 2019</p> <p>8) 小児に対するバンコマイシン初期投与法のモデリング&シミュレーションによる評価 橋本直人, 佐古兼一, 諏訪淳一, 新阜愛梨, 佐野円俊, 猪川和朗, 石原溶子, 松田佳和. 日本小児臨床薬理学会雑誌 30(1)139-145 2018</p>
----------------------------	--

10. Online Exchange Program for International Students

日本薬科大学

担当教員	新井一郎（国際学術交流委員会）
科目の種別	海外学生向け薬学プログラム
科目の位置づけ	海外提携校学生に対する日本の医療制度・研究、日本文化の紹介、日本語学習
受講生の特徴	日本薬科大学提携校の学生 東アジア、東南アジア、オセアニアなど
科目の到達目標	日本および日本の医療制度の理解
担当教員の ICT 活用に対する思い	<p>本学では 33 の、海外大学・機関との交流提携を結び、積極的に国際交流を実施している。国際化の時代にあつて、学生の単なる海外短期留学ではなく、学生も教職員も含めた、いろいろなチャンネルを通じて複数の国際交流を日常的に行うことで、国際交流は飛行機に乗って行うものとは限らず、いろいろな形態があることを知らしめ、国際交流が特別なものではないことを意識に植え付けたいと考えている。</p> <p>この考え方に基づき、従来は、毎年夏に、アジアの学生を中心に多数の短期留学生を受け入れてきた。また、海外へ学生を送り出してきた。しかし、新型コロナウイルスの流行により、各国が国境を閉ざしたため、従来の人々の行き来での国際交流活動が完全に停止してしまつた。先の見えない状況の中、国際交流活動を止めないために、本学ではオンラインを通じた交流を積極的に企画するに至つた。オンラインでの国際交流は、渡航しての国際交流に比較すると、体験という点では劣る点があるが、安価で気軽に申し込める（実際に渡航する前の国際交流のおためし版になる）メリットがある。アフターコロナにおいて、即中止にするのではなく、渡航しての国際交流とは別の価値観のもとで残すべきであると考えられる。特に、アジア圏の学生は、日本への渡航については、経済的負担が大きく、実際の渡航にはハードルが高い。オンライン留学で安価に日本を体験し、日本ファン、日本薬大ファンを地道に作っていけば、本学にとって得られることは大きいと信じている。</p> <p>YouTube などの映像サイトで、気軽に外国の状況が無料で見られる今日においても、大学が責任をもつたオンラインプログラムを提供する意義はあると考える。</p>
活用した ICT ツール	Teams
授業デザインの工夫 ICT 活用上の工夫点	<p>2020 年度はじめの新型コロナウイルス感染症の流行開始により、春休みの海外留学がすべてキャンセルになったことを受けて、すぐに、ICT を利用した国際交流に方針を転換した。その結果、送り出しでは、2020 年夏には 31 名の、冬には 8 名の学生が、台湾の大学のオンラインプログラム（薬学プログラムおよび薬学以外のプログラム）に参加した。2021 年度夏にも、従来の台湾のオンラインプログラムに加えて、本学オリジナルのオンライン薬学プログラムをオーストラリア TAFE NSW (Technical and Further Education New South Wales) に作成依頼し、16 名の本学学生が 3 日間、オーストラリアの薬学状況を英語で学んだ。学生の感想も良好であり、改良の上、次年度も開催したいと考えている。</p> <p>一方、本学への海外学生のオンラインでの受け入れのため、2020 年 5 月に海外学生の実際の受け入れ中止を決め、海外学生のためのオンラインプログラムを企画した。準備期間が短い中、8 月末に 4 日間の Live 形式のプログラムを実施し、64 名の海外学生を受け入れた。また、このプログラムの録画映像を 2020 年 12 月～2021 年 1 月に、オンデマンド型で公開したところ、なんと 1,301 名という想像をはるかに超える数の学生が参加した。2021 年度も、コロナの終息が見えないところから、早い時期から夏のオンラインプログラムを、時間をかけて準備、周知を行い、7 月初めに 5 日間の海外学生向けのオンラインプログラム(Live)を実施し、昨年の参加者数を大きく上回る 125 名が参加した。</p>
特定の回の授業の流れ	5 日間連続の Live 中継。参加国に時差があるため、日本時間で 10 時～17 時に実施。薬学講義、日本語講義、大学紹介、日本文化紹介、学生による医療機関などの訪問、クラブ活動紹介等から構成。
評価方法の工夫	本学への海外学生のオンラインでの受け入れにおいては、評価は実施していない。出席確認と感想文により、修了証明書を発行している。
学習成果等	2021 年度の夏プログラムの事後アンケートでは、40%の学生が「非常に満足」、58%の学生が「満足」と答えた。
授業風景	開会式 講義 (Live)



学生によるドラッグストア訪問(録画)



日本文化-ORIGAMI (Live)



学生実習 (Live)



日本語講義 (Live)



学生による日本酒メーカー訪問 (録画)



学生クラブ活動紹介(録画)



この事例に関する報告書、ウェブサイト等

<https://www.nichiyaku.ac.jp/kokusai/>

1 1. 文部科学大臣認定 職業実践力プログラム 「漢方アロマコース」

日本薬科大学

担当教員	新井一郎
科目の種別	社会人講座
科目の位置づけ	社会人の学び直し
受講生の特徴	薬剤師などの医療関係者、および本プログラム内容に興味を持つ一般の方 大部分は 30-50 歳代の女性
科目の到達目標	統合医療の理解および実践
担当教員の ICT 活用に対する思い	新型コロナウイルス感染症の流行により、大学が提供する教育は一時避難的に仕方なくオンライン化された（消極的オンライン化）。しかし、これではオンラインの特性を生かしていない。オンラインであることを逆手に取り、対面講義では招けない海外講師を大幅に招聘し、プログラムを魅力あるものにする事で（積極的オンライン化）、受講生を日本中から多数、さらには、外国からも集めることができた。
活用した ICT ツール	Zoom, Vimeo
授業デザインの工夫 ICT 活用上の工夫点	<p>「漢方アロマコース」は、文部科学大臣認定職業実践力プログラムとしての認定を受けた漢方、アロマセラピーなどの統合医療を総合的に学ぶ、わが国で唯一社会人向け大学プログラムである。対象は、薬剤師などの医療関係者としているが、一般の方の受講も認めており、そのような方も多く、本コースでの学びにより、患者や消費者のため、あるいは自分のために統合医療を安全で有効に使用することができるようになることを目指している。2016 年の開設以来、日曜日に実施する年間 120 時間以上（文科省の規定による）の対面講義、体験実習・見学を行い、毎年 50 名の定員を満たしてきた。都合により参加できない受講生のため、講義は録画し、YouTube にて限定公開してきた。2019 年に年間 60 時間以上の短期コースが認められるようになったため、欠席者のために録画している講義映像を YouTube で見せる e-ラーニングコースを申請し、2020 年度から追加認定された。</p> <p>しかし、新型コロナウイルス感染症の流行により、2020 年 4 月からの対面講義がおこなえなくなったことから、対面講義受講者に対しても録画講義を YouTube で見せる形に一時避難的に変更した。しかし、これは、対面講義をオンラインにただけのものであり、対面講義と比較し、魅力が低下するものであった。</p> <p>従来、本プログラムの講師は、本学教員、および日曜日に本学お茶の水キャンパスに来られる東京近辺の者に限られていた。しかし、オンラインプログラムであれば、講師は東京近辺の者にする必要がないことに気づいた。そこで、新型コロナウイルス感染症の流行が終息する目途が立たない 2021 年度は、当初から、オンライン講義を基本とし、講師陣は東京近辺以外からも招くこととした。当初は、日本全国の講師の招聘を考えたが、オンラインは国境を越えられることに気付き、招聘講師は世界中に広げることとした。具体的には、中国（1名）、台湾（2名）、韓国（3名）、米国（3名）、フランス（1名）を新たな講師として迎えた。講師は、日本語が可能な方を中心に選んだが、無理な場合は、映像に字幕を付けることにした。これらの魅力的で類を見ない多数の海外講師の招聘により、新型コロナウイルス流行前を上回る受講生を迎えることができた。講義のオンライン化により、海外在住の日本人も申し込むという、予想できなかった副産物もあった。</p> <p>本試みは、新型コロナウイルス感染症に流行によるオンライン化を消極的にとらえるのではなく、積極的にとらえることで、新たな価値を創造したものであると考えている。</p>
特定の回の授業の流れ	毎月、10 時間程度の動画を Vimeo に掲載し、パスワードを提供することで講義を受講させている。毎月、数時間は、講義は Zoom を用いて Live で行い、質問を可能としている（録画し、後日見ることも可能） Live 配信型と、オンデマンド型を融合し、忙しい社会人一人一人の都合に合わせているようにしている。
評価方法の工夫	レポートで評価（ICT 活用前と変わらず）
学習成果等	アロマショップに転職した者や、鍼灸師専門学校に進学した者が数名いるが。大部分の者は、現在の自分の業務（医療関係以外としては、化粧品開発、健康食品開発など）、および生活の中で学習成果を生かしている。

授業風景



この事例に関する報告書、ウェブサイト等

<https://www.nichiyaku.ac.jp/kampo-aroma-course/2021year/course/>

その他の特記事項

ICT 技術は、場所を超える手段として有用である。対面講義には対面講義の良さは当然あるものの、薬学部教育においても、薬学部生が、世界中の教員から質の高い講義を気軽に受けること、そして単位の相互認定が可能になる。このことは、アフター・コロナの薬学部教育にも行かせると考えている。

12. 「プロジェクトデザイン入門」

金沢工業大学 工学部航空システム工学科／基礎教育部 基礎実技教育課程

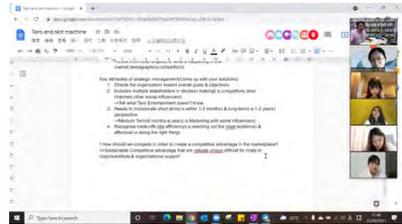
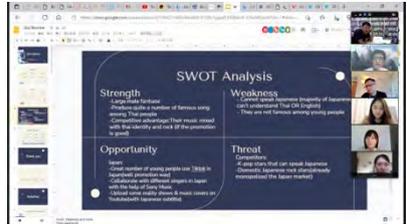
担当教員	橋本和典教授（航空システム工学科）、松本美之教授（基礎実技教育課程）
科目の種別	専門科目
科目の位置づけ	カリキュラムの核となる「プロジェクトデザイン教育」のPBL授業
受講生の特徴	航空システム工学科 1年生
科目の到達目標	①問題発見から解決にいたるプロセスの活動を、指導を受けながら進めることができる。 ②現象・対象・事象を、指導を受けて、定量的あるいは定性的に捉えることができる。 ③現象・対象・事象の特徴・特性・法則性を、指導を受けながら、抽出することができる。 ④獲得した情報を第三者に伝えることができる。 ⑤検証活動を、指導を受けながら、進めることができる。 ⑥指導をうけて、学科を意識し、学科のプライドを持つことができる。 (※シラバスより)
担当教員のICT活用に対する思い	本来は対面で手厚くフォローしながら授業を進めることを前提としたカリキュラムですが、コロナ禍でそれが叶わず、藁にもすがる思いで学校に急速準備して頂いたICTインフラを活用するに至りました。インフラ自体は発展途上であり、使えるツールで目的を達成できるように毎授業手探りで知恵を絞りました。
活用したICTツール	Zoom、3Dプリンタ（夢考房に設置）
授業デザインの工夫 ICT活用上の工夫点	航空システム工学科の「プロジェクトデザイン入門」の授業では、例年は材料によるたわみの計測、紙飛行機を使った実験、桁を作成した耐力試験などを行っていましたが、コロナ禍に見舞われた2020年度前学期は「新型コロナウイルス感染症対策に役立つものを考えてつくる」というテーマで授業が行われました。 授業の形態としては、Zoomのブレイクアウトセッションを使ったディスカッションがメインになりました。6人ずつの11チームに分かれ、それぞれのディスカッションを行い、教員やTA・SAがセッションを回って議論を促しました。ディスカッション結果の発表（プレゼンテーション）もZoomを用いて行われました。発表の運用では、プレゼン後の質問にタイムラグがあり時間のロスが多いという課題があったため、チャットに質問を書き込み、次の授業時間でプレゼンテーションしたチームの学生がその質問に答えるという工夫も行われました。 この授業では、成果を実体の有るものにして、経験を強く定着させたいとの思いがあり、遠隔授業の実施にあたってこれをどう実現するかという課題がありました。この解決のため、授業の教員は夢考房と協力し、学生が設計した3Dデータを夢考房の技師が出力するという方法をとりました。受講する学生は「機械系製図」の授業で3次元CADソフトウェア「Solid Edge」の使い方を学んでおり、当該授業担当教員の指導を受け、このソフトを用いて3Dデータを作成し提出しました。3Dデータを元に夢考房の技師が3Dプリンタで実物として出力し、チームの学生に渡しました。 6月末になって対面授業が始まったため、7月の授業では、チームの学生が対面で集まって議論を行い、アイデアをブラッシュアップしました。最終の発表会はZoomを用いて行われました。
評価方法の工夫	完成された物を評価するのではなく、完成に至る経緯と自らの評価結果に関するレポートとプレゼンテーションを以て評価しており、遠隔授業であっても従来と同じ方法が可能でした。
学習成果等	学生による授業アンケートより引用しますが、「グループで1から作成し、検証などのプロセスやプレゼンテーションの内容を考えるなど、新しい体験をすることができた。」「問題点の解決策を見つけるためにアイデアを出すためにみんなとしっかり話し合うことができたこと。」というように、7項に示す科目の到達目標をグループ内のコミュニケーションで達成できるようになったと考えます。
この事例に関する報告書、ウェブサイト等	https://www.kanazawa-it.ac.jp/kitnews/2020/0723_class.html の3例目。 ※テキスト内容は「10」とほぼ同じです。

13. 「国際フィールドワーク II (非英語圏)」(ピックアップ2)

名城大学 外国語学部国際英語学科

担当教員	津村文彦 教授
科目の種別	専門科目
科目の位置づけ	<p>-専門教育部門のうち専門基幹科目群に位置づけられる。同科目群のなかで、地域研究に関する選択必修科目群(8単位以上)の12科目のうちの1つ。4単位。</p> <p>-2年次までにコアカリキュラムや留学などで学習した英語を、ツールとして実践的に調査・発表に用いる科目で、英語とその他の学修をつなぐ位置づけにある。</p> <p>-2019年度までは実際に海外に滞在し現地の大学生と協力しながら調査・発表を行う科目であった。英語圏を対象にする科目「国際フィールドワーク I (英語圏)」に対して本科目「国際フィールドワーク II」は非英語圏のタイで2週間にわたり実施してきた。</p> <p>-学部のDPでは「3. 海外の事情に通じ、深く異文化を理解できる」に該当する。</p>
受講生の特徴	<p>-今年度の受講生は3年生が12名、4年生が1名。</p> <p>-特に現3年生は、コロナ禍のため2年次での留学機会を失い、海外への関心が高く、海外の大学生とのコミュニケーションを積極的に求めている学生が多い。</p> <p>-2019年度までは、英語に強みのある学生は「国際フィールドワーク I (英語圏)」を履修することが多く、一方「国際フィールドワーク II (非英語圏)」の履修学生は英語よりもアジアの生活文化などに関心が高い傾向があった。しかし今年度は前者が開講されなかったため、英語能力が高くモチベーションの高い学生が本科目を履修することになった。</p>
科目の到達目標	<p>-海外における調査と発表の手法を習得する。</p> <p>-タイの文化と社会について、ミクロな視点から理解して説明できる。</p>
担当教員のICT活用に対する思い	<p>担当教員は、専門分野がフィールドワークを方法論とする文化人類学であることから、学生の学びにおいても、実際に現地に滞在して様々な体験をしながら異文化をめぐる学びを深めることを想定して、科目のデザインを行ってきた。</p> <p>しかし、2019年春以降の新型コロナウイルス感染症の広がりによって、大学教育での海外渡航ができない状況になり、2019年度は科目の開講そのものを見送った。2020年度も状況の改善が見られず海外渡航は不可能であったが、<u>海外留学ができなくなった学生の心情を慮ると、何らかの形で本科目を実施しなければいけないと強く考えるに至った。</u>そこで、担当教員が、学部の語学留学などを手がけてきた旅行業者(GIO CLUB株式会社)と検討を重ね、オンラインでの科目実施をデザインした。</p> <p>検討の初期段階では、現場第一主義の思いから、担当教員はオンライン研修の教育効果に幾分かの疑念を抱いていた。担当教員は、2019年度より授業「タイの言語と文化」でタイの大学とZoomを使ったCOIL型教育を行ったり、ゼミ形式の授業でもSlackを利用したグループワークを実践したりしていたが、それでもなおオンラインでの海外大学生との協働学習がどれほどの教育効果をもつかについては確信が持てないでいた。しかし、<u>複数の国の学生と同時に接続できることや、集中的な英語でのコミュニケーションが求められることなど、多くの強みを考慮に入れて、本科目の海外研修をオンラインで実施することに決定した。</u>後述するが、結果として、<u>想像をはるかに超える教育効果が得られ、オンラインでしかできない学習体験が提供できた</u>と確信している。</p>
活用したICTツール	<p>オンライン会議システム：Zoom</p> <p>チャットツール：LINE, Facebook など</p> <p>オンライン学習ツール：miro, Canva, Office for the Web など</p>
授業デザインの工夫 ICT活用上の工夫点	<p>10-1. 授業デザインの工夫</p> <p>本科目は、事前授業・オンライン研修・事後授業の三部で構成される。オンライン研修をより効果的なものにするには、予備的学習と事後の振り返りが不可欠であり、事前授業と事後授業を合わせて15コマを対面で行った(一部オンライン実施)。</p> <p>事前授業では、オンライン研修での課題遂行のために必要な基礎知識や調査技術を習得する。オンライン研修では、<u>海外の大学生(タイ16名、香港11名、ベトナム5名)と日本人学生(13名)が5チームに分かれ、企業課題への提案を英語で発表する。</u>事後授業では、<u>タイの日系企業訪問のほか、オンライン研修の体験を言語化する手法を実践的に習得する。</u>この三段階を通して、<u>海外の大学生との協働的なPBL実践の学びを、自らの挫折と成長の体験として語ることを目指す。</u>以下が具体的なスケジュールである。</p> <p>事前授業(前期)10コマ：[対面] [集中講義]と[オンライン：Zoom使用]</p> <p>5月11日 [対面] ① 事前オリエンテーション</p> <p>6月19日 [オンライン] ②～④ タイを知る(個人ごとの文献報告)</p> <p>7月10日 [対面] ⑤～⑦ 動画の制作(学部のPR動画を制作、動画は研修でも紹介)</p>

	<p>8月5日 [対面] ⑧～⑩ 東南アジアの時事問題の調査 (英字紙の Web サイト調査)</p> <p>オンライン研修 10日間 : [オンライン : Zoom 使用]</p> <p>8月23日 16:00～18:30 オープニングセッションと課題提供 アイスブレイク、企業Aの課題提供、フォローアップ。</p> <p>8月24日 18:00～20:30 ビジネスレクチャーと課題提供 ビジネスモデルとプレゼンスキルの講義、企業Bの課題提供、フォローアップ。</p> <p>8月25, 26日 18:00～20:30 グループディスカッション、進捗の共有 グループディスカッションでチャットツールやオンライン学習ツールを活用。</p> <p>8月27日 16:00～18:30 チーム提案へのフィードバック ビジネスレクチャーの講師による提案へのチームごとのフィードバック。</p> <p>8月28, 29日 土・日は学生が自主的にオンラインで議論</p> <p>8月30日 16:00～18:30 グループディスカッション プレゼンテーションのリハーサル。</p> <p>8月31日 (火) 16:00～18:30 最終プレゼンテーション 英語での最終プレゼンテーション、終了後にチームごとのフリーセッション。</p> <p>9月1日 (水) 16:00～18:30 アクティビティ それぞれの大学の様子をオンライン中継して伝えるアクティビティ。</p> <p>事後授業 (後期) : 5 コマ [すべて対面]</p> <p>9月14日 ⑪オンライン研修のまとめ</p> <p>9月21, 28日 ⑫⑬タイの日系企業のオンライン見学 (Zoom 見学、質疑応答)</p> <p>10月5日 ⑭模擬就職面接 (オンライン研修を素材に模擬面接員に話す)</p> <p>10月12日 ⑮研修での体験について5分で話す</p> <p>10-2. ICT 活用上の工夫点</p> <p>ICT は、英語と同じく、協働学習におけるツールの1つに過ぎない。そのため授業目的に合った適切な ICT の配置が不可欠となる。以下のような点に注意を払った。</p> <ul style="list-style-type: none"> -マイノリティとしての日本人 : 1チーム9名だが、日本人学生は同チームに2～3名とした。日本人を少数派にすることで英語での活発なコミュニケーションを促した。 -他国の大学生による刺激 : グループで使用する ICT ツールをあえて指定せず、<u>各国の学生が手慣れたツールを紹介しながら利用させることで、互いに刺激を与え合った。</u> -Zoom 以外のコミュニケーションの自由な活用 : 英語が苦手な学生は、Zoom のビデオ会話で発言機会が少なかったが、それぞれ迂回路 (テキストのチャット、LINE や Messenger) を利用し、<u>音声以外のものを自由に組み合わせて即興的に議論を成立させた。</u> <p>対面以上の一体感 : 最終日の Zoom アクティビティでは、ギターを弾く学生や、それに合わせてドラムを叩く学生が現れ、<u>即興的なオンラインセッションが自然発生した。</u>空間的には離れていても、濃厚な議論の経験を経て、想像以上の一体感が醸成された。</p>
<p>特定の回の授業の流れ</p>	<p>オンライン研修のうち2回目 (8/24, 18:00～20:30) の授業の流れは以下の通り :</p> <p>18:00 Zoom 接続開始。何人かの学生と雑談しながらアイスブレイク。</p> <p>18:05 香港大学の教員から、ビジネスコンサルティングとプレゼンテーションについての実践的なレクチャーを受け、<u>ビジネスモデルを使った思考法をインプット。</u></p> <p>19:00 タイの音楽会社 (企業 B) より課題の提示 (「タイのあるロックバンドを世界展開する手法について検討せよ」)。バンドのヴォーカルも登場。</p> <p>19:30 グループディスカッション。ブレイクアウトルームに分かれてディスカッション。課題へのアプローチを <u>miro や Word for the Web などを使いながら英語で議論。</u></p> <p>19:55 全体でのまとめ。各グループが簡単に本日の議論を要約して全体で共有。</p> <p>20:00 日本人学生だけが Zoom に残り、フォローアップセッション。全員がこの日の反省点や悩みなどを一言ずつ日本語で共有し、20:30 までに Zoom 接続を終了。</p>
<p>評価方法の工夫</p>	<p><u>学習過程そのものは評価対象とせず、成果を評価する。</u>特にオンライン学習では、Zoom のブレイクアウトルームなど、1人の教員が学生のあらゆる活動に目を配ることは不可能である。そのため、事前学習での文献・動画発表、オンライン研修での最終プレゼンテーションと研修レポート、事後学習での口頭発表を主たる評価項目とする。また、オンライン研修での、各学生のチームへの貢献度合いを担当教員が判定し評価に加えた。</p>
<p>学習成果等</p>	<p>大学 LMS にて毎回の授業後にリアクションペーパーを提出する。それを見ると、オンライン研修の初期に、困難や挫折を経験しながらも、途中でそれを乗り越える体験 (開き直る/ショックで泣く) を経て、最終的には非常に前向きに捉えていることがわかる。なかには、研修終了後に参加したインターンシップで、自信をもってグループ議論をリードできたと語る者もいた。以下、代表的なリアクションペーパーを抜粋する。</p> <p>■8月23日 (研修初日)</p> <p>-今日少しグループワークをただけで、海外の学生さんの熱意や英語の流暢さ、教養の</p>

	<p>高さを感じました。<u>英語が出てこなかったり、雰囲気を壊してしまうのではないかとためらっているうちに会話がどんどん進んでしまっていることが多くあったので、これから少しずつ勇気を出して発言する機会を作っていきたい……</u></p> <p>■8月25日（研修3日目）</p> <p>-3日目になり、<u>雰囲気に慣れてきて、チームメンバーがとても優しく受け入れてくれるので、気になることがあったときや提案など、周りに臆せず自分から話ができるようになった。個人的に大きな成長だと感じた。また、ツールの情報量やサーチ力がみんな高く、参考になるものがたくさんあった……</u></p> <p>■8月27日（研修5日目）</p> <p>-今日は、<u>今後の方針など会話の方向性を左右する発言ができたのではないと思う。グループ内で発言することへの抵抗が初日に比べてなくなってきて、少しではあるが自身の成長を感じている。……</u></p> <p>■8月31日（研修9日目）</p> <p>-このプログラムに参加してよかったと改めて思いました。他国の学生さんと交流することで、自分にはなかった視点を<u>得ることができ、各グループの発表を聞いていても、それぞれの学生さんらしさやグループらしさが生かされていて、どのグループも興味深い内容ばかりでした。このような貴重な機会に携われたことを誇りに思います……</u></p>
<p style="text-align: center;">授 業 風 景</p>	<p>写真1 事前授業の様子 写真2 オンラインでのブレインストーミング</p>     <p>写真3 発表内容をテキストで検討 写真4 プレゼンテーションの検討</p> <p>写真5 キャンパス紹介でのギター演奏 写真6 事後学習：タイの日系企業見学</p>  
<p>この事例に関する報告書、ウェブサイト等</p>	<p>名城大学外国語学部 Web サイト 「学びの掲示板」に現在2件の記事を掲載。</p> <ul style="list-style-type: none"> -授業「国際フィールドワーク II」で海外の大学生と協働学習（2021.9.2 掲載） https://www.meijo-u.ac.jp/sp/foreign/manabi/detail/26482.html -授業「国際フィールドワーク II」でタイの日系工場見学（2021.9.28 掲載） https://www.meijo-u.ac.jp/sp/foreign/manabi/detail/26565.html
<p>その他の特記事項</p>	<p>本科目は10月1日現在、事後学習が進行中のため、最終総括は10/12以降となる。</p>

14. 「情報Ⅰ」、「情報Ⅱ」

朝日大学 経営学部経営学科

担当教員	板谷雄二
科目の種別	共通教育科目
科目の位置づけ	基礎教育科目
受講生の特徴	今年度は主に外国人留学生（1年次）を対象としている。
科目の到達目標	<p>パソコンの基本的な扱いができ、以下のような情報リテラシーを身につける。</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本ソフトウェアの操作とフォルダーやファイルの扱いができる。 ネットワークやインターネットの仕組みを理解し、問題点、危険性、使用上のマナーなどを説明できる。 ネットワークなどをアクセスするためのアカウント及びパスワードの必要性を理解し、適切なパスワード管理ができる。 電子メールの送受信が適切にでき、添付ファイルも扱うことができる。 表計算・文書作成ソフトを使い、表・グラフ・文書などの資料の作成・編集・印刷などができる。 情報倫理や情報法規について理解を深め、その内容を説明できる。 統計量の取り扱いとグラフによる視覚化の方法を学ぶ。 平均や分散、相関係数等の意味と検定法を理解する。 エクセルの回帰分析ツールを用いて回帰分析を学び、それを報告書としてまとめる。 パワーポイントの使い方を学び、プレゼンテーションの基礎知識を身につける。
担当教員の ICT 活用に対する思い	情報に関する科目であるため、ICT を活用することは必然である。
活用した ICT ツール	LMS(Moodle)、動画作成ツール
授業デザインの工夫 ICT 活用上の工夫点	<p>当該科目は、パソコンを用いた実技科目であり、複数の教員で担当している。板谷は非漢字圏の外国人留学生のクラスを担当している。</p> <p>従来はパソコン教室で対面授業を行っていたが、コロナ禍のため昨年度からほぼ遠隔授業となっている。受講生が日本語の理解が不十分であることを考慮し、次のように授業を進めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> まず、受講生が所有している情報機器を調査した。パソコンの所有率が非常に低く、スマートフォンは全員が所有していることが判明した。 受講生は特に入構制限の時期には大学整備の機器を使える状況になかったため、受講生が所有するスマートフォンでも十分な練習ができるように教材づくりを進めた。特に、非漢字圏の留学生に対しては文字だけの説明では理解不十分となるため、動画を多用した教材とした。 教材は LMS に載せ、自由な時間にスマートフォンでも視聴できるようにした。 課題はスマートフォンでも解ける問題とし、LMS で提出できるようにした。

<p style="text-align: center;">特定の回の授業の流れ</p>	<p>2021 年度前学期第 6 回の授業では、Word での表作成について授業動画（全学共通のプラットフォームを活用して配信）で説明し、追加教材と課題については、下図のような構成にして、LMS で配信した。</p> <p style="text-align: center;">第 6 回 表の作成（5月14日～20日 遠隔授業）</p> <p>Wordで表を作成して、提出してもらいます。</p> <p>みなさんが持っている機器（Windowsパソコン、iPhone、iPad、Androidスマホ）とアプリ（Word 2016等、Office 365 のWord、スマホ版のWord）によって、操作方法が異なります。第3回の解説を見たり、自分の機器の解説を見て、その解説を参考にして、課題 1 を提出してください。</p> <p>操作がわからなかったら、[] までメールを送って質問してください。そのとき、メールの件名（題名；タイトル）とみなさんの名前は忘れずに書いてください。</p> <ul style="list-style-type: none">  【授業動画】 第 6 回目（音声付き）（「第6回 オンデマンド配信科目 動画URL一覧」に掲載の動画と同じ） <input type="checkbox"/>  【動画解説】 教科書40～42ページの操作（音声なし） <input type="checkbox"/>  【動画解説】 教科書42～43ページの操作（音声なし） <input type="checkbox"/>  【動画解説】 教科書44～45ページの操作（音声なし） <input type="checkbox"/>  【動画解説】 ネット接続されたパソコンとWordで課題を解く（音声なし） <input type="checkbox"/>  【図解説】 ネット接続されたパソコンとWordで課題を解く <input type="checkbox"/>  【動画解説】 ネット接続されたパソコンとOffice365のWordで課題を解く（音声なし） <input type="checkbox"/>  【図解説】 ネット接続されたパソコンとOffice 365のWordで課題を解く <input type="checkbox"/>  【動画解説】 iPhoneとスマホ版Wordで課題を解く（音声なし） <input type="checkbox"/>  【図解説】 iPhoneとスマホ版Wordで課題を解く <input type="checkbox"/>  【課題】 Wordで表の作成（5月20日（木）までに提出） <input type="checkbox"/>  【質問】 第6回目の授業に関する質問 <input type="checkbox"/> <p>ここで質問すると、全受講生に質問内容が公開されます。 板谷に直接質問したいときは、[] 宛にメールを送ってください。</p> <p style="text-align: right;"></p>
<p style="text-align: center;">評価方法の工夫</p>	<p>課題は LMS で提出された。次回までに採点とコメントを返すように心がけた。</p>
<p style="text-align: center;">学習成果等</p>	<p>Word、Excel、PowerPoint の操作については、スマートフォンではパソコンに比べ機能が制限されているが、重要な操作については練習ができたと感じており、遠隔授業でも対面授業にそれほど劣らない成果が上げられた。</p>

15. 「体育・スポーツ史」

朝日大学 保健医療学部健康スポーツ科学科

担当教員	岩佐 直樹
科目の種別	専門選択科目
科目の位置づけ	この科目は、教員免許（中学及び高校の保健体育科）の取得に必要な科目の1つである。また、この科目は、本学科のディプロマポリシーである「健康やスポーツを科学的な視点から捉える思考能力」及び「スポーツにおける企画及び管理能力」に資するものである。
受講生の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・履修者の9割近くが、学部1年生であり、且つ体育会運動部活動に所属している。 ・多くの履修者がPC及びプリンターを所持していない。
科目の到達目標	<p>本講義の到達目標は、次の3点を理解することである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) スポーツ及び体育は、時代や当時の社会状況とともに変化していることに加え、それらの変化にはどのような歴史的な出来事があるのかを理解する。 2) スポーツ及び体育の歴史を過去に起きた個別の出来事として捉えるのではなく、当時の社会的な背景（時代背景）の文脈の中で理解する。 3) 過去に行われたスポーツ及び体育に関する出来事・当時の人々（例えば体育教師）の活動や実践を通して、将来のスポーツ及び体育を考える。 <p>（シラバスより抜粋）</p>
担当教員のICT活用に対する思い	<ul style="list-style-type: none"> ・ICTは、大学教育に積極的に活用すべきであると考えられる。本学科には、スポーツを専攻する学生が多く所属している。彼らが世界選手権やオリンピック大会の日本代表及びその候補に選出されれば、対面講義を受けられないこともある。ICTを積極的に活用することで、こうした学生は、他の履修者と同じ時期に、同じ講義を受講でき、同じ評価基準で単位を修得できると考えられる。 ・ICTを用いた講義で大切なことは、高性能、高機能のシステムやソフトウェアを導入することよりも、講義運営の方法とコンテンツ内容の充実を図ることであると考えている。「できること」を多く見出し、それらを講義運営及びコンテンツに反映させていくことが重要である。こうした努力と工夫を続けることが、オンライン講義を担当する教員の責務の1つであると考えている。
活用したICTツール	<ul style="list-style-type: none"> ・Microsoft Officeが提供するMicrosoft Streamによる動画配信 ・Learning Management System（LMS）（本学ではMoodle）の活用
授業デザインの工夫 ICT活用上の工夫点	<p>本講義は、全てオンデマンド型（非同期型）で実施した。本学の取り決めとして、オンデマンドで配信される動画は、配信日より1週間のみ視聴できる設定であった。また、本学では、2021年度前半学期の一部の講義が対面講義で実施されており、本講義の履修者も来校し、学内の施設を利用できる状態にあった。本講義では、学内施設の利用及びLMS、オンデマンド型講義の特徴を活かしながら、講義を展開した。以下に、具体的な講義デザインの工夫及びICT活用上の工夫点を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各回の講義前に、LMSに講義用プリントをアップロードする。講義用プリントは、大切な箇所がカッコ抜きになっている。履修者は、この資料を学内施設などで事前に印刷する。 ・オンデマンド型で配信される講義の動画は、講義用プリントと同じスタイルで作成し、履修者は、動画を視聴しながら、カッコに語句を埋める。この工夫により、オンデマンド型の欠点とされる履修者の「飽き」を防ぎ、動画に集中できるように心掛けた。 ・本講義はオンデマンド型でありながら、教科書も積極的に活用した。この方法としては、配信動画内で教科書の内容をまとめるように指示を出し、指示した内容は、復習の小テストで出題した。 ・履修者の多くは、スマホで動画を視聴しており、画面はかなり小さくなる。画面が小さくても、必ず教員の顔は動画内に出すようにした。この理由は、音声聞き取りにくい場合に、教員の口元の動きを見せることで、教員の話している内容を視覚的に理解してもらうためである。 ・講義動画の時間は短くし、毎回の講義後、復習としてLMS上で小テストに取り組むことに重きを置いた。小テストは、履修者が講義を視聴ながら書き込んだプリント及び教科書を振り返れば、高得点が得られるように難易度を調整した。 ・以上の点により、履修者は、講義前に印刷したプリントに語句等を書き込みながら講義を受講し、受講後は、プリント及び教科書を見ながら小テストを受験することで講義内容の定着を図ることができたと考えている。

<p>特定の回の授業の流れ</p>	<p>本講義では、基本的に以下の流れで講義を展開した。</p> <p>講義前：履修者は、事前学修の一環として、LMS に教員がアップした講義用プリントを各自で印刷する。印刷は、学内施設等を利用する。</p> <p>講義中：講義用プリントは、大切な箇所がカッコ抜きになっており、履修者は動画を視聴しながら、カッコに語句を埋める。</p> <p>講義後：履修者は、1) ルーブリックを用いた自己評価、2) 小テストに LMS 上で取り組む。1) のルーブリックは、「視聴態度」、「プリント」、「理解度」、「応用力」の 4 項目を 3 段階で評価するものである。履修者が行った自己評価は、出欠確認のために利用し、自己評価は成績の評価対象には含めなかった。</p>
<p>評価方法の工夫</p>	<p>本講義のようなオンデマンド型の講義は、履修者の講義に向かう姿勢が重要になってくると考えられる。履修者の講義への意欲を高めるために、本講義では、上述のように、プリントへの語句の書き込みと小テストを実施した。これらの工夫を積み重ねた結果、成績評価は、形成的評価に重きを置くものとなった。講義用プリントを成績評価の一部としたが、プリントの取り組み具合と好成績を修める履修者は、比例している印象があった。また、形成的評価を重視した本講義では、定期試験を LMS 上で実施し、毎回の小テストの過去問を出題した。</p>
<p>学習成果等</p>	<p>大学が実施する授業評価アンケートは、現在集計中である。そのため、ここでは、履修者の様子を知り、履修者の意見を聞くために、講義中に実施したアンケート結果の一部を紹介する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「小テストは授業をしっかりと聞いていたらできるので、授業の復習だと思ってプリントを見ずにすることを心がけています。」 ・「(配信動画の) 時間も長すぎないので集中力がしっかりと続くのでとてもいいです。」 ・「小テストを受けることで自分のミスも分かり、理解を深めることができた。」
<p>その他の特記事項</p>	<p>本講義で工夫した点の多くは、公益社団法人私立大学情報教育協会主催「2020 年度 FD のための情報技術研究講習会」(2021 年 2 月開催) の講演からヒントを得た。</p>

16. 「口腔病理学講義」「口腔病理学実習」

朝日大学 歯学部歯学科

<p>担当教員</p>	<ul style="list-style-type: none"> 口腔病理学講義：永山元彦、落合隆永、江原道子、中尾寿奈、長谷川博雅、大野 純 口腔病理学実習：永山元彦、落合隆永、江原道子、中尾寿奈、武藤晋也、柴垣華子、道前利行、山田敏彦
<p>科目の種別</p>	<p>専門科目（歯学部3学年次前期開講科目）</p>
<p>科目の位置づけ</p>	<ul style="list-style-type: none"> 歯科医学の専門知識及び口腔疾患の予防・診断・治療に関する知識・技能を修得している。 全身医学との関連を理解し、患者にとって良質で安全な歯科医療を実践することができる。
<p>受講生の特徴</p>	<p>歯学部歯学科3学年 140名（2021年度）</p>
<p>科目の到達目標</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① 歯を含む硬組織疾患を理解する。 ② 炎症性疾患を理解する。 ③ 顎骨の非歯原性腫瘍と腫瘍様病変を理解する。 ④ 唾液腺疾患を理解する。 ⑤ 発育異常（先天異常や症候群を含む）を理解する。 ⑥ 歯原性腫瘍を理解する。 ⑦ 嚢胞と嚢胞性疾患を理解する。 ⑧ 口腔粘膜疾患を理解する。 ⑨ 病理検査の基本を理解し、説明できる。
<p>担当教員の ICT 活用に対する思い</p>	<p>2019 年末から日本でも拡大した COVID-19 よって 2020 年度開始の授業形態に大きな変化を強いられた。突然の変更要請だったため、慣れない対応に教員の多くが困惑したのが記憶に新しい。それでも本学では学長指揮の下、2020 年 2 月からという短い期間でオンライン授業への切り替え対応に必要なインフラ整備をこの分野に精通した知識を持つ朝日大学経営学部教育職員及び情報教育研究センターの協力や事務職員の貢献によって確立、2020 年度の新学期 4 月講義からオンライン授業をスタートさせることができました。口腔病理学（講義）では、これまでの対面式講義とは異なるオンデマンド式オンライン授業へと変わり、教員の講義スタイルのみならず学生の学修習慣にも大きな差が現れたことを痛感する。先ず、問題点として教員の講義で用いる講義資料作成とこれに付随する教科書の著作権料発生の問題が浮上した。2020 年度は「授業目的公衆送信補償金制度」の補償金額が緊急的かつ特例的対応として「0 円」となり、実質上の規制緩和となった。教員は「学生に教科書を読ませる講義」を進めるための工夫と講義の録画をし、配信には学内教職員の協力を得た。次に講義インフラ整備の拡充の中で、オンデマンド式による完全オンライン授業における出欠確認と講義中の内容確認の両立に苦慮した。毎回の講義終了時に Moodle 小テスト機能モジュールで確認テストを実施し出欠記録とした。</p> <p>口腔病理学実習（顕微鏡実習）では、デジタル標本閲覧の Whole slide imaging（パッチャルスライドシステム）を学生端末で閲覧可能なように整備して実施し、他の科目の実習のような対面による実習を避けての実施が可能であった。</p> <p>以上の結果、出欠とビデオ視聴回数、確認テスト、提出物に学生個人間で差がみられ、講義参加の実質的な参加にも大きく影響した。即ち、オンデマンド式により何度も繰り返し視聴可能という利点を活かす学生と、「いつでも視聴できる＝見ない」というリスクの習慣に陥る学生によって相反する学修習慣が前学期の定期試験結果で明らかとなった。また、オンデマンド式オンライン授業様式は講義が録画のため、教員と学生間で物理的・心理的な距離も感じるようになった。実際、学生氏名の記憶が極端に減少した教員は少なかつた。このようにオンデマンド式オンライン授業形式が年度を通じて学生の成績や心理状況から学修習慣に大きく影響が出たのは自明の理であった。</p> <p>2021 年度はこれらの問題点を反省点として、積極的な対面講義に対応できる方策を講じた。学生数に対する教室の収容率を 50%以下とし、密状態の排除と換気による感染予防対策、講義をリアルタイムに撮影し、Argos View システムと zoom によるオンライン配信の組合せにより、半数の学生を週毎に入れ替えて対面講義とオンライン授業の「ハイブリッド式講義」が可能となった。</p>

	<p>口腔病理学（講義）では、対面講義の重要性を重んじ、学生は二教室にわけて上記システム等を用いて一斉講義に臨んだ。講義では教科書の著作権問題があるものの、教科書を利用することを前提に、内容提示に配慮しながら教科書を見せて復習させるように努力を払った。</p> <p>口腔病理学実習（顕微鏡実習）でも、上記システムを二教室に分けて使用しながら、バーチャルスライドシステムを使って顕微鏡実習を実施した。</p> <p>以上の如く、学修環境としての教室などの物理的問題点、学修環境整備、教員の講義スタイル、学生の受講姿勢、用いる ICT ツールのノウハウ等が様々な割合で講義や実習に影響を与えたのは確かで、重要なことは、教員側の講義配信や ICT ツールを使っても、学生の学修意欲は学生次第であることには変わりはない。そのことは、前学期の定期試験結果でも同じ傾向であった。</p>
<p>活用した ICT ツール</p>	<p>Microsoft office 365 stream, zoom, Moodle, Whole slide imaging system（バーチャルシステム）, ArgosView システム</p>
<p>授業デザインの工夫 ICT 活用上の工夫点</p>	<p>口腔病理学（講義）では、これまでの対面式講義とは異なるオンライン授業への切り替えで、2020 年度はオンデマンド式による完全オンライン授業の構築として講義スライド（Powerpoint）の撮影スキルとインフラ整備（zoom あるいは Powerpoint 操作の FD 研修における紹介や撮影スタジオの設置とスタッフ配置、学生ボランティアやパートタイマーの起用に関する予算計上と実行）を行った。講義準備は教員のスキルだけではなく、表示フォント、カメラに向かって話しかける等、オンラインでもなるべく学生が受ける印象を予想できるチップやヒントなどを紹介して工夫を凝らした。本学では出欠確認に携帯端末で登録できるオンラインシステム（CRV システム）を以前から導入していたため、これを用いた出欠管理が可能であったが、講義についてはオンデマンド式ビデオ配信のため、リアルタイムの出欠管理ができなかった。そこで、毎回の講義終了時に確認テストを行い、これを Moodle で回答させて出欠確認をするというシステムの組合せを構築した。学生は大学に出入りをしないため、ノート等の実物提出が不可能となったが、Moodle のフォーラムモジュール機能を駆使して、講義後半の演習では提出とチェックを行なった。口腔病理学実習（顕微鏡実習）では、デジタル標本閲覧の Whole slide imaging（いわゆるバーチャルスライドシステム）を学生端末からアクセスさせて顕微鏡スケッチノートを作製し、Moodle を介して提出させた。</p> <p>2021 年度は学生数に対する教室の収容率を 50%以下とし、密状態の排除と換気による感染予防対策、講義をリアルタイムに撮影し、Argos View システムと zoom によるオンライン配信の組合せにより、半数の学生を週毎に入れ替えて対面講義とオンライン授業の「ハイブリッド式講義」を可能としたが、口腔病理学（講義）、口腔病理学実習（顕微鏡実習）ともに、二教室を用いて全員対面で実施した。</p>
<p>特定の回の授業の流れ</p>	<p><2020 年度></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 口腔病理学（講義）：オンデマンド式講義視聴開始（2 週間の視聴期間）、期間内における確認テストの受験による出欠管理。 ● 口腔病理学実習（顕微鏡実習）：オンラインによるバーチャルスライドシステムを用いた遠隔操作による病理組織標本の閲覧とスケッチ提出（実習スケッチの提出期間は 2 週間）。 <p><2021 年度></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 口腔病理学（講義）：二教室を用いた対面式講義、期間内における確認テストの実施。 ● 口腔病理学実習（顕微鏡実習）：二教室を用いた全員の対面式実習で、学生タブレット端末を使ったバーチャルスライドシステムによる病理組織標本の閲覧とスケッチを行ない、毎回の教員によるチェックと実習試験を実施した。

<p>評価方法の工夫</p>	<p><2020 年度>オンデマンド式オンライン授業では、Moodle を用いた確認テストによる合格点のクリアを定期試験受験資格とした。なお、講義中や演習、実習における提出物は全て Moodle を介したオンライン提出とした。成績は定期試験による評価とした。</p> <p><2021 年度>対面講義では、数回実施する対面式確認テストで設定した合格点のクリアを定期試験受験資格とした。なお、講義中や演習、実習における提出物は全てノート提出とその内容のルーブリック評価から評点を付けたが、成績は定期試験結果とし、実習では、ノート提出と内容の評価ならびに実習試験による評価を組合せた。</p>
<p>学習成果等</p>	<p>オンデマンド式オンライン授業は、学生個人の意欲に依存するため、また一定期間の視聴は積極的に視聴する学生にとっては繰り返し視聴が理解の向上に貢献し、アンケート等でも好評であった。一方で、対面講義でなかったために、意欲が薄れた結果、視聴しない例や成績が極端に振るわなかった例も多くみられた。</p>
<p>授業風景</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>左：ハイブリッド式講義の風景（2021 年度）、右：対面式実習の風景（バーチャルスライドシステムとタブレット端末使用による口腔病理学顕微鏡実習、2021 年度）</p> <p>いずれも二教室をオンラインで連結して教室定員の半数による対面式での実施となった。</p>
<p>この事例に関する報告書、ウェブサイト等</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="501 1099 954 1727"> <p>遠隔講義（オンデマンド）システムの概要（2020年度）</p> <p>①収録スタジオまたは教員室、月ごとのzoom収録後、②または③で動画提出</p> <p>④編集設定確認テスト・小テスト設定</p> <p>⑤確認確認確認テスト・小テスト確認</p> <p>⑥動画提出確認テスト等の実施</p> <p>⑦動画のURLをメール通知、Moodleで配信カレンダー更新</p> <p>⑧動画のURLをメール通知、Moodleで配信カレンダー更新</p> <p>⑨ストレージで動画視聴</p> <p>⑩配信後の動画 Download</p> <p>⑪配信前の動画 Up load 配信チェック</p> <p>⑫USBメモリでデータも抽出 90分で200MBまで※別冊として⑫でご提出ください</p> <p>⑬クラウドサーバ</p> <p>⑭サーバーミッド Office365</p> <p>⑮Moodle</p> <p>⑯クラウドサーバ</p> <p>⑰クラウドサーバ</p> <p>⑱クラウドサーバ</p> <p>⑲クラウドサーバ</p> <p>⑳クラウドサーバ</p> <p>㉑クラウドサーバ</p> <p>㉒クラウドサーバ</p> <p>㉓クラウドサーバ</p> <p>㉔クラウドサーバ</p> <p>㉕クラウドサーバ</p> <p>㉖クラウドサーバ</p> <p>㉗クラウドサーバ</p> <p>㉘クラウドサーバ</p> <p>㉙クラウドサーバ</p> <p>㉚クラウドサーバ</p> <p>㉛クラウドサーバ</p> <p>㉜クラウドサーバ</p> <p>㉝クラウドサーバ</p> <p>㉞クラウドサーバ</p> <p>㉟クラウドサーバ</p> <p>㊱クラウドサーバ</p> <p>㊲クラウドサーバ</p> <p>㊳クラウドサーバ</p> <p>㊴クラウドサーバ</p> <p>㊵クラウドサーバ</p> <p>㊶クラウドサーバ</p> <p>㊷クラウドサーバ</p> <p>㊸クラウドサーバ</p> <p>㊹クラウドサーバ</p> <p>㊺クラウドサーバ</p> <p>㊻クラウドサーバ</p> <p>㊼クラウドサーバ</p> <p>㊽クラウドサーバ</p> <p>㊾クラウドサーバ</p> <p>㊿クラウドサーバ</p> </div> <div data-bbox="963 1099 1401 1727"> <p>遠隔講義（ライブ配信）システムの概要（2021年度）</p> <p>Argos View 既存の収録システム</p> <p>教育職員</p> <p>講義室</p> <p>対面授業学生 A or B クラス</p> <p>リアルタイム Zoom配信</p> <p>CRVシステム 既存の出力システム</p> <p>1 Argos ViewのViewerソフトを起動 2 Zoom配信のうえ 両方共有</p> <p>歯学部事務課</p> <p>2 Argos ViewのViewerソフトを起動 3 Zoom配信のうえ 両方共有</p> <p>歯学部事務課</p> <p>対面授業学生 B or A クラス</p> </div> </div>
<p>その他の特記事項</p>	<p>一方、以前から導入されていた Moodle が汎用プラットフォームで様々な機能が備わっているものの、教員の使用スキルと位置付けが難しい。これはカスタマイズに融通が効かないことやこのソフトが基本的にユーザー対象をゼミナール式学生としたソフトであるため、学部や学科、特に私立大学の医療系学部にとっては学年制に加えて 100 名以上を対象とするため、管理や扱いに課題点が多いことにも要因がある。またこの使用マニュアルは各施設で独自であり、その本来の能力を最大限に活かしてきれていない感が大きいために使用を避けている教育機関も多い。私大協を中心に広く有用性のある使用マニュアル等の活用や開発への寄与を願う。</p> <p>口腔病理学実習（顕微鏡実習）ではバーチャルスライドシステムというデジタル画像を使った ICT 活用として実習にも活かせることが出来るが、いわゆるバーチャルリアリティによる学生の組織切片標本に対する概念や標本の理解という点では欠落する危険や</p>

画像の流出やコピー等、様々な問題も生じることが予想される。

私立大学特有の学生数の多さが感染拡大防止において大きく影響したのも事実である。特に医療系大学では、学年制や実習実施を伴うので、学生人数への収容教室対応と対面実習の代替にかなりの工夫が必要である。これらの改善に向けたインフラ整備に対する全国規模でのサポート体制に歩調が整っていなかった点や本邦における教科書や書籍の著作権の問題が諸外国と比べて ICT を活用した講義に影響を与えた要素は大きいのではないかと考える。そのためか、指定教科書に限定することで予め図表などを教員へ配布し、講義での使用を許諾する出版社も増えたのも変化の一つであると感じた。

17. 「現代文化論」、「情報と社会」、ゼミ等

近畿大学 総合社会学部総合社会学科

担当教員	岡本健
科目の種別	専門科目
科目の位置づけ	専門的な知見、メディアリテラシーを習得する。自身が担当している「現代文化論」と「情報と社会」、その他「国際標準化論」が関連科目である。
受講生の特徴	主に2年生以上で、メディアや現代文化に関心のある学生が多い
科目の到達目標	自分が興味、関心を持った対象について、調査、研究する方法を習得するとともに、それを人にわかりやすく表現できる力を身に着けること。 【現代文化論】 総合社会学部_総合社会学科_社会マスメディア系専攻のDP1,3の達成に關与する科目。 【情報と社会】 総合社会学部_総合社会学科_社会マスメディア系専攻のDP1,5の達成に關与する科目。
担当教員のICT活用に対する思い	コロナ禍において遠隔授業の工夫が必要になった際に聞こえてきた声の中に「大学教員はYouTuberではない」というものがありました。カメラに向かって日々授業をせねばならなかった教員の苦労はとてよく理解できますが、私にとっては違和感がありました。学生たちの中には、「YouTube」での動画視聴がとてなじみ深い行動になっている人が多くいます。そうであれば、むしろ大学教員は、「なぜ「YouTuber」の動画が学生たちにこんなに視聴されているのか」を分析し、学生たちに身近なメディアを教育ツールとして活用すべきなのではないか。そう考えて、学生目線の授業を心がけて日々活動しております。
活用したICTツール	Google Classroom、YouTube、LINE、VR、3DCGアバター、ウェブサイト等
授業デザインの工夫 ICT活用上の工夫点	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「3DCGアバター」を活用した「VTuber」講義動画の発信 オンデマンドの動画に親しみを持って見てもらえるように、3DCGアバターを用いてVtuber「ゾンビ先生」として講義を実施した。課題についてはGoogle Classroomで、出題、回収する形をとった。「ゲーム実況動画」も作成し、これを教材としたコンテンツ比較の課題も実施した。 【動画URL】 https://youtu.be/zq3_CZm7PqE ○ スマホを活用した「ポートフォリオ」で学びの成長を実感してもらう 毎回の授業で実施しているコメントシートの提出だが、提出前に自分が書いたシートを手元のスマホで写真撮影をしてもらうことを推奨した。最終回に、撮りためた写真を見ながら復習することで、自分がどれほど書けるようになったかを理解することができる。 ○ 「VR空間」を用いた研究発表による臨場感ある遠隔ゼミの試み VR空間上で授業を実施できるシステムを「テンアップ」とともに開発し、各種コンテンツを開発した。本取組のポイントは、情報空間上で、現実空間上で感じられる参画感や臨場感を再現することにあった。ゼミ学生の研究発表や大学案内などに用いて、ウェブサイトで公開した。 【ウェブサイトURL】 https://www.vr-school.jp/kindai/oc2021.html ○ ウェブサイトを用いた研究発表『現代文化見聞録』（明石書店との産学連携事業） 通常、ゼミで学生たちが実施した研究成果はレポートや卒業論文といった形で、教員が成績評価のために用いるが、本取組では、学生が書いたものを出版社による「Webマガジン」で公開する。これによって、学生たちは、不特定多数の人々に見られる記事を書くリテラシーを身に着けられる。 【『Webあかし』「現代文化見聞録」】 https://webmedia.akashi.co.jp/categories/847
特定の回の授業の流れ	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「Google Classroom」と「動画」を用いた時空間と学年を超えたゼミ運営 通常、ゼミは学年別で行われるが、遠隔授業になったことを逆手に取り、「Google Classroom」を用いることで、2年、3年、4年のゼミ生同士の知的交流を図った。同じことを現実空間で実施するためには、多大な時間がかかるが、ICTを用いることで、可能になった。 ① 「Classroom」に共同ゼミのクラスを作成し、3学年の学生（45人程度）に入室してもらう。 ② Zoomを用いて、各学年のゼミの時間（1時間半）で、一人5分程度の研究発表を実施。（この際には質疑応答は行わないが、聞き手に回った時は質問や意見を考えてメモをしながら聞くよう促す） ③ その様子を教員が録画しておき、動画ファイルとして出力する。（この時点で1時間半程度の動画が3本出来上がることになる） ④ 出力した動画をGoogle Classroomのクラスにアップロードする。 ⑤ 学生はアップロードされた動画を視聴して、それぞれの発表に対して質問や意見、情報提供などをワードファイルにまとめ、Google Classroomで提出。 ⑥ 提出されたファイルを教員が整理し、それをGoogle Classroomで全メン

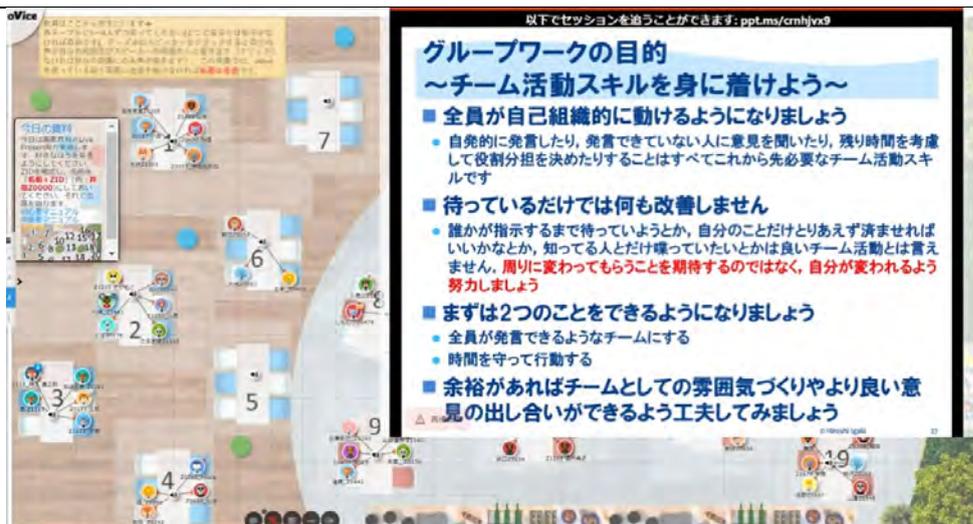
	<p>バーに公開する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 学生にはとても好評で、遠隔授業でなかなか学生同士でのコミュニケーションも取りづらかったなかにあつて、他者からの意見をたくさんもらえる場として重宝されたようです
評価方法の工夫	ピア・レビューによる相互評価。
学習成果等	<p>○ICTを活用した多様な授業を展開することで、学生は、遠隔授業でありながら関わる人々との感情的な近さを覚えることができる。そのことによって、学習内容が習得、定着しやすくなる。また、一般的に「メディアリテラシー」教育では、情報の収集や受容のリテラシーが注目されやすいが、今回のような取り組みを実施することで、「発信者」としてのメディアリテラシーを涵養することができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 今回紹介した実践の一部は『ソーシャルメディア・スタディーズ』(松井広志・岡本健編、北樹出版、2021年)にまとめた。 ○ 学生による研究成果は『ゆるレポ ー卒論・レポートに役立つ「現代社会」と「メディア・コンテンツ」に関する40の研究』(岡本健・松井広志・松本健太郎編、人文書院、2021年11月出版予定)として出版される。
この事例に関する報告書、ウェブサイト等	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「3DCG アバター」を活用した「VTuber」講義動画の発信 【動画 URL】 https://youtu.be/zq3_CZm7PqE ○ 「VR 空間」を用いた研究発表やコンテンツ制作 【ウェブサイト URL】 https://www.vr-school.jp/kindai/oc2021.html ○ ウェブサイトを用いた研究発表『現代文化見聞録』 【『Web あかし』「現代文化見聞録」】 https://webmedia.akashi.co.jp/categories/847

18. 「ソフトウェア工学 II」

大阪工業大学 情報科学部情報システム学科

担当教員	井垣宏
科目の種別	専門科目
科目の位置づけ	専門知識を活用し情報システムを提案・設計・開発できる能力の育成
受講生の特徴	選択科目なため、ソフトウェアに興味を持っている学生が受講している
科目の到達目標	
担当教員の ICT 活用に対する思い	ICT とは教員・学生両方が使いこなすべき道具であり、常に知識を新しくし、改善しつけていくことが教育だけでなく社会全体で必要であるものである。
活用した ICT ツール	oVice, Google Slide/Drive/Forms, MS Powerpoint Live presentation/Teams/EXCELL, OBS Studio
授業デザインの工夫 ICT 活用上の工夫点	授業実施においてもっとも必要なものの一つとして、教員や周囲の友人への質問のしやすさが挙げられる。そこで、oVice という周囲の参加者と会話するという機能を持ったビデオ会議サービスを活用し、授業中の私語を認め、数名ずつのグループワークを 8 割ほどの授業回で実施した。グループワークでは、成果物を入力するための Google Slide を事前に用意しておいて課題を提示し、音声を通してチームごとに書き込んでもらった。議論の結果を学生らと共有することで、即時のフィードバックも可能となった。講義スライドについては MS の Powerpoint Live presentation を利用することで、学生らが自由に振り返りながらスライドの説明をすることが可能となり、非常に好評だった。授業時間外の質問対応や個別の成績のフィードバックには Teams や virtual agents を活用した bot を利用している。授業内容は毎回ビデオにし、学生が見返せるように公開している。
特定の回の授業の流れ	授業開始前に 20 個ほどのテーブルを仮想空間に配置しておく。授業時間近くになると学生が oVice に参加し、各テーブルに 6 名ずつ程度で分かれて着席する。講義は Powerpoint Livepresentation の URL と画面共有両方を利用してスライドを提示し、Livepresentation スライドを見ている学生は、教員が説明したところまでのスライドを自由に振り返って確認することができる。スライドでの説明時には、たまに oVice のレイアウトを変更し、○×クイズ（スペース全体に○と×が書かれており、学生がアイコンを移動することで回答できる）を実施し、なぜそう思うのかを学生個別にインタビューするような形式を活用して説明を行う。グループワークの時間になると仮想空間に着席したテーブルごとに Google Slide に書き込みをしながらグループ課題のディスカッションを行う。毎回の授業では最後の 15 分から 20 分程度を質問及び授業内課題の実施時間にあてており、学生はその時間に課題を周囲の友人と相談しながら実施したり、教員に質問したりして過ごし、最後に Google Forms で課題を提出する。提出状況は Forms の結果を参照したスプレッドシートに自動的に反映されるようになっており、学生らは各自の提出状況を見て提出漏れがないか確認する。授業時間外の質問には Teams を活用して個別に対応する。また、MS Virtual Agents を活用した簡易 bot を実装しており、試験のスケジュールや中間試験などの結果を学生個別に bot に問い合わせ確認できるようにしている。
評価方法の工夫	課題の提出状況は Forms と Spreadsheet を連携させて自動的に取得している。Forms への提出物はダウンロードして PDF に変換するスクリプトを活用し、ipad などのタブレットで成績をつけられるようになったたね、ほぼペーパーレスで採点までできるようになった。グループワークの実施状況なども授業内評価に組み入れるため、学科の協力員の方の助けも得て、実施状況の確認をしている。
学習成果等	ソフトウェア設計手法のため、いかに多く設計図を描き、フィードバックをするかがこれまでずっと課題であったが、グループワークで相互にレビューを行う仕組みを導入することで授業時間外の学生の負荷を増やさずに学びの質を高めることが可能となった。また、授業アンケートにおいて授業内容の理解において有用であったものについて聞いたところ、LivePresentation が 60%の学生から、oVice を通じた友人との対話が 51%、チームでのレビューが 46%の学生から有用であったと評価された。授業への参加姿勢や教員評価についても 8 割の学生が十分に良いものであったとの結果であった。個別の感想としては、oVice での○×クイズや座席機能を高く評価する声やチームでのレビュー、LivePresentation での振り返り機能を高く評価する声が多かった。

授業風景



その他の特記事項

授業風景については動画等もありますが、外部に公開する場合は学生の名前が表示されないような対応をお願いします。
なお、この授業と同等の方法で実現した他の授業もあります。代表してこの科目として紹介させていただきます。

19. 「デジタル回路」

大阪工業大学 情報科学部情報システム学科

担当教員	鎌倉快之
科目の種別	専門科目
科目の位置づけ	情報科学分野，計算機の最も基礎となる技術や知識を理解し，修得する。
受講生の特徴	学科の初年度学生のほぼ全員が受講する（100名程度）。
科目の到達目標	論理関数・演算とFF回路の理解，簡単な論理回路の設計，同期・非同期カウンタの理解（設計）とタイミングチャートを用いた動作の説明ができるようになる。
担当教員のICT活用に対する思い	ICTの教育の普及によって，どんな人でも，どこからでも学ぶことができる，そのための障害を少しでも減らすことができるようになってほしい。
活用したICTツール	液晶ペンタブレットPC，タブレットPC，Microsoft Power Point，Google Classroom，Google Meet
授業デザインの工夫 ICT活用上の工夫点	<p>対面授業とオンライン授業の並行実施，所謂ハイブリッド授業としての実施が求められたこと，対面サイドでは履修者全員がノートPCを開いてネットワークに接続しウェビナーを受講できる環境ではなかったことから，対面・オンラインの受講者それぞれが受講形態の差を少しでも感じることがないように意識した。</p> <p>受講生が単に講義を聞くだけにならないように穴埋めドリル形式のノートを配布し，デジタルペンを使い，ライブ配信で行われる板書を見てノートを完成させる必要があるように設計した。授業後，特に授業を受けることができなかった学生用の自習用に解答のみを埋めたノートは配布したが，ウェビナーへの出席，聴講を促すため，解答導出過程の部分の板書やメモ書きや要所のコメント，動画や音声といったウェビナーの様子はあえて事後公開（オンデマンド公開）は「しない」とこととした。</p> <p>デジタルペンをういた板書は，液晶ペンタブレットのディスプレイにPowerPointのプレゼンテーションで資料または白紙ページを提示し，そこに多色の色ペンで書き込みを行って実現した。このディスプレイの画面を，対面受講生にはHDMIケーブルを使って教室のスクリーンやモニタに配信，オンライン受講生にはWeb会議システムの画面共有機能を用いて配信した。</p> <p>ウェビナーの配信状況の確認，板書の共有忘れ，液晶ペンタブレットPCのトラブル対応，負荷分散のために，液晶ペンタブレットPCとは別のタブレットPCを準備し，Web会議システムに別途参加し，画面共有状況を常にモニタした。また，音声配信と，オンライン受講生からのチャット等を用いた反応の有無の確認，対応もこのPCで行った。音声の配信は，対面受講生用には教室用ピンマイクを装着し，オンライン受講生用には2m程度の音声ケーブルで延長したヘッドセットを首掛けにして装着することで，ハウリング防止，板書や発言時の姿勢，立ち位置の変化への自由度確保，種々の雑音混入の防止を試みた。</p>
特定の回の授業の流れ	<ul style="list-style-type: none"> ・Google Classroomに事前に穴埋めドリル形式のノート資料を配置して置き，受講生に必要なに応じてダウンロード，印刷しておくよう指示しておく。 ・講義開始前に液晶ペンタブレットPCとタブレットPCそれぞれを起動，Google Meetに参加させておく。Google Meetに学生が参加したら音声が届いているかを口頭とチャットで確認する。教室への配信状況も同様に確認する。 ・講義実施中は，オンラインからの質問，コメント等はリアクションまたはチャットを通じて通知するよう周知しておき，ライブ講義中はタブレットPC（音声配信，状況確認用）の画面も適宜確認するようにする。 ・どちらかのPC（主に液晶ペンタブレットPCが多い）にトラブルが発生した際には，もう一方のPCからトラブルの発生をアナウンスし，トラブルが発生したPCの復旧を計りながら講義，配信を続行する。 ・授業終了後に，ドリル形式のノートの解答だけを埋めた資料（手書き部分，ノート部分がないもの）をGoogle Meetに上げ，欠席時や復習などの自主学习に利用可能にした。
評価方法の工夫	<p>複数回の筆記試験によって評価した。試験はハイブリッド形式で実施し，試験終了後の10分以内に答案用紙をスマートホン等で撮影，PDFに変換したものをGoogle Formで送信して提出させる形式をとった。試験問題は対面用に1種，オンライン用に3種用意し，いずれも一部記述式，大半を選択式にした。回答用紙はいずれの試験問題にも共通で利用可能にし，試験実施日より1週間以上前にGoogle Classroomを通じて配信して，オンライン受験者は各自で印刷可能にした（ルーズリーフ等を利用することも可）。試験中は受験状況をモニタ出来るようにカメラオンを原則とした。</p> <p>試験実施前にはシミュレーションを行い，手順を書いた資料をGoogle Classroomに掲載して周知するなど，受験者が当日にパニックにならないよう配慮した。</p>
学習成果等	<p>例年，ほぼ同様の内容の講義，同様のレベルの試験を実施しているが，完全対面実施時と大差ない受講者数，出席状況，合格者数，授業評価となった。授業評価アンケートにおいても，ハイブリッドの実施方法についても問題がないようであったが，試験については選択式の問題について選択肢が煩雑で，答案用紙の提出も手間がかかるものであったため，</p>

	<p>一部の学生から完全対面の筆記式の方がよかったのではないかとの意見が出た。また、撮影した答案用紙の採点はかなり大変であることから、試験方式については再考、改善が必要である。</p>
<p>その他の特記事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ Google Meet に限らず、Teams や Zoom といった Web 会議システムであればいずれも実現可能で、書き込みも PowerPoint だけでなく PDF やその他の Office ソフトでも問題ない。また、液晶ペンタブレット PC でなく、外付けの液晶ペンタブレットデバイスでも実現可能である。 ・ 資料や解答用紙の事前配布、各自印刷については、コンビニエンスストアでのオンデマンド印刷を活用する方法の導入が考えられる（他の講義では導入、実施済）。 ・ レポートなどの返却がある場合は、Google Drive、Microsoft One Drive 上に各受講生とのみ共有を許可するフォルダを作成しておき、これを用いてやり取りを行うことが考えられる（他の講義では導入、実施済）。

20. 「情報科学実践演習（国際 PBL）」

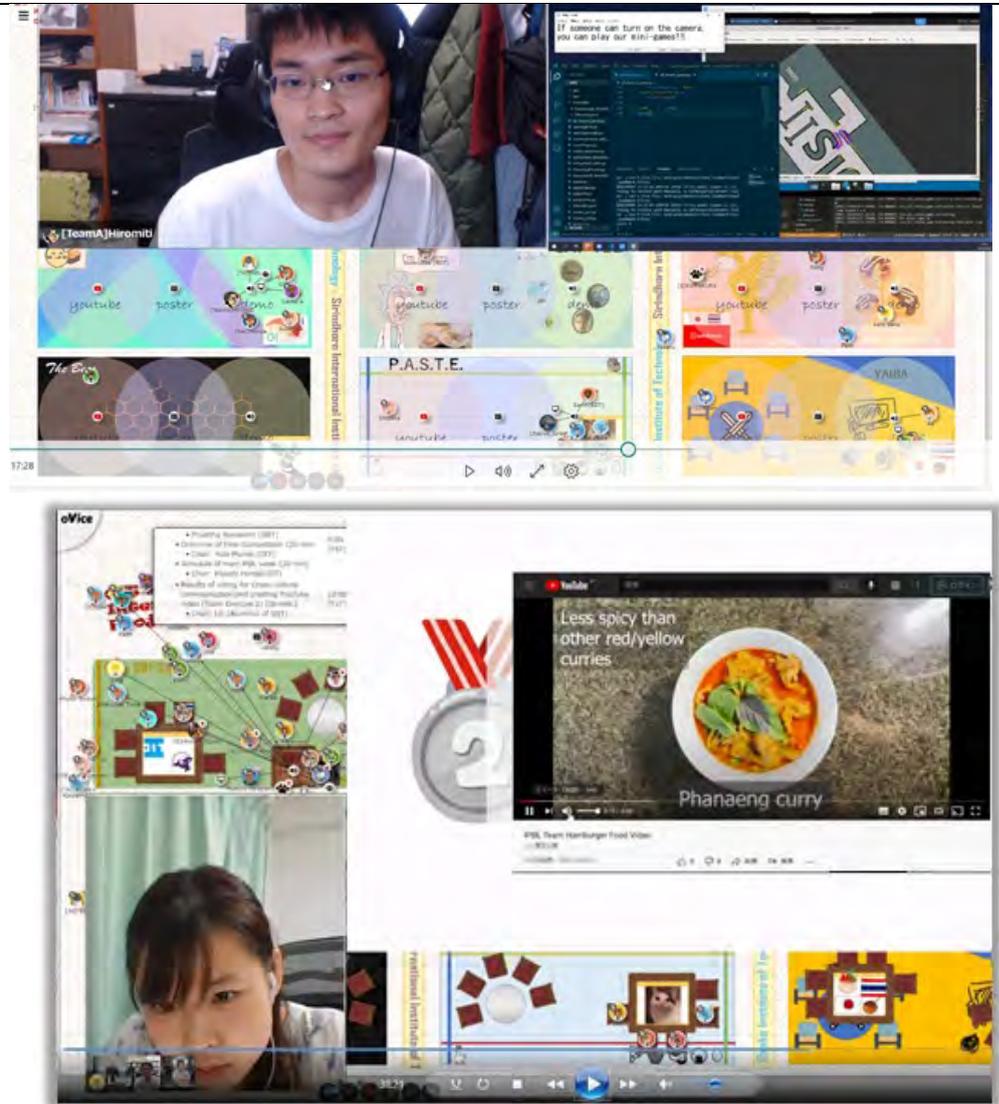
大阪工業大学 情報科学部全学科

担当教員	鎌倉快之, 井垣宏, 小谷直樹, 神納貴生, 杉川智, 本田澄, 宮脇健三郎, 村木祐太, 平山亮
科目の種別	専門科目
科目の位置づけ	国際的に活躍する技術者の育成を主眼とし, 専門分野において設定された課題を, 海外の学生とプロジェクトチームを組み, 学生が主体的に行動することで, 情報科学分野の諸問題を国際的なチームで解決する力を身につける.
受講生の特徴	学科, 学年を横断 (2~4 年生) した希望学生 18 名, 海外提携先大学学生 30 名.
科目の到達目標	専門分野における技能と問題解決能力, リーダーシップと協調性によるチームワーク力, 英語でのコミュニケーション能力, プレゼンテーション能力, 異文化と多様な価値観の理解, 国際的な視野で思考できる能力の向上を図ることを目標とし, 事前学習及びプロジェクト活動への参加状況と学習状況, 成果発表会において, チームごとに, 到達目標の達成度を評価する.
担当教員の ICT 活用に対する思い	ICT の教育の普及によって, どんな人でも, どこからでも学ぶことができる, そのための障害を少しでも減らすことができるようになってほしい. (鎌倉)
活用した ICT ツール	oVice, GitHub, Slack, Miro,
授業デザインの工夫 ICT 活用上の工夫点	<p>本授業では, 2014 年から 2019 年まで毎年渡航および招聘の形で, タイの提携先大学と連携した PBL (Project Based Learning) プログラムを実施してきた. 2020 年度はコロナ禍により中止となったが, 2021 年度は初めてオンラインでの実施を試みた. 海外の大学生との交流と協働が主目的の授業であり, 対面実施時の効果に少しでも近い効果を出すことができるように注力した.</p> <p>オンラインでの実施ということで, 時間や期間の自由度が高い反面, 対面よりもコミュニケーションの構築が難しい. そのため, より丁寧にコミュニケーションを深め, 基本スキルを向上させることを目的に事前学習を含めた実施期間を約 2 カ月と長めに設定した (対面時は約 1 週間). PBL プログラムの説明会, キックオフイベント, 本番期間のオープニング/クロージング・セレモニーといった全体イベントは, oVice というブラウザ内の 2 次元空間上に置かれたアバターを操作しながらコミュニケーションを行うツールを利用し, 対面での交流会に近い演出を行った. また, oVice は実施期間中のいつでも自由に利用できるように開放しておき, 参加学生がいつでも思い思いに交流できるようにした. PBL プログラムに必要なスキルの教育には講義形式をとらず, GitHub 上に解説とサンプルコンテンツ, 演習課題を配置し, 各チーム (両大学混合) が自習/協働して学習するようにした. チーム協働のために, リアルタイムコミュニケーションの場として oVice, テキストコミュニケーションとログの記録のために Slack, オンライン・ホワイトボードとして Miro を提供した. 参加学生は, チームごとにそれぞれ自分たちがよく利用する Line や Discord なども利用していたようである.</p> <p>事前学習期間中には, 文化交流課題として両国のおすすめの食べ物を紹介する動画の作成などに取り組み, それらの上映会など, 親睦の促進と海外との交流感の演出も試みた.</p>
特定の回の授業の流れ	<p>PBL のテーマは, 例年のテーマを元に, シミュレータ上でのロボット制御とカメラを使った体や顔の動きによるインタラクティブなミニゲームとを連動したコンテンツの協働開発とした.</p> <p>事前学習期間は, 文化交流課題と自習/協働形式のプログラミング学習に取り組むことに充てた. 本番期間は, 事前学習で深めた親睦と修得したスキルを使ってテーマ課題に取り組み, その成果を元にポスターと動画を作成させた. 本番期間の最終日には, Final Competition と銘打った 2 部形式の成果発表会を oVice 上で開催し, 各大学内の教員や学生なども自由に参加できるようにした. 第 1 部では oVice 上に配置した PBL の成果動画やポスターを自由に見て回るポスターセッション, 第 2 部では oVice 上で各グループが自分たちの成果を発表する 7 分の口頭プレゼンテーションを行わせた. 終了後には参加学生同士による投票でグループ毎の順位を決定し, 表彰や教員からの講評などを行った.</p>
評価方法の工夫	<p>オンラインフォームを使って制作物をすべて提出させるとともに, 自習や協働に充てた時間やその内容をオンライン上の記録用紙に記録, 提出させた. また, 特に事前課題では課題ごとにチェックポイントと実施期限を設定し, オンライン上の進捗確認用紙に進捗状況を逐次記入させ, 進捗が芳しくない学生にはフォローを実施した. 各チームには大学院生のアシスタントを付け, チームミーティングへの参加や質問対応補助などに協力してもらい, 学生のプロジェクトの参加状態について確認させた. 学生からの質問は Slack で常時受け付け, その他特定の時間には oVice 上に教員が常駐して対応に当たった.</p> <p>プレゼンテーション, 制作物, プロジェクトへの参加状況などを総合的に判断し, 評価を行った (合否のみ).</p>

学習成果等

アンケートの結果、「国際 PBL を楽しむことができたか」という問いについて両大学ともに 90%前後の回答者から「強くそう思う」または「そう思う」という回答が得られた。また、「お互いの国に（より一層）興味を持ったか」、「海外研究支援などに参加してお互いの大学を訪問してみたいか」などの問いにも非常に多くの賛同が得られた。一方で「実際に会って実施したかった」などの意見も多数あった。対面で実施できることがもちろんベストであるが、オンラインであっても、両大学の参加学生は非常に充実した国際交流の機会を得ることができ、それぞれの国、大学、学生に興味、関心を深めるきっかけとすることができたものとする。

授業風景



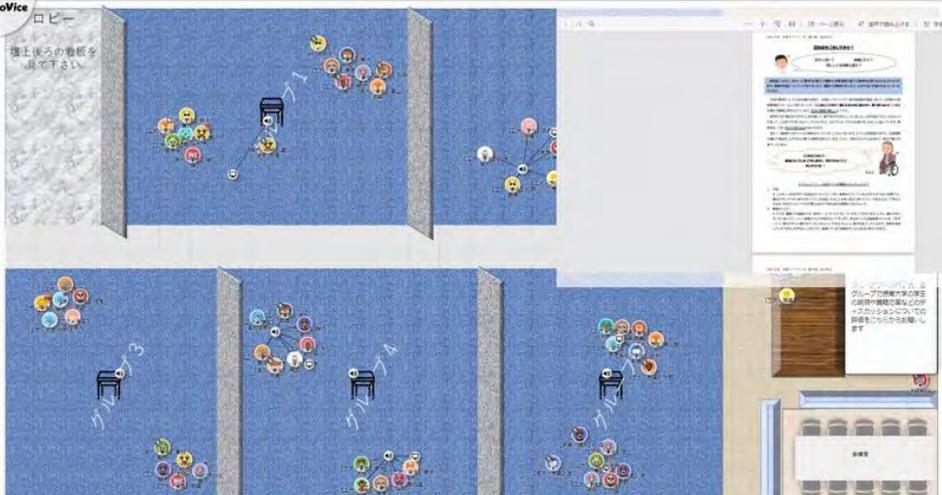
この事例に関する報告書、ウェブサイト等

<http://www.oit.ac.jp/japanese/topics/index.php?i=7871>

21. 「CS プロジェクト演習」(ピックアップ5)

大阪工業大学 情報科学部全学科

担当教員	小谷直樹・尾花将輝, 杉川智, 佐野睦夫
科目の種別	専門科目
科目の位置づけ	他大学の学生とグループワークを通じ情報システムの提案・設計ができる能力の育成
受講生の特徴	CS コースの学生全員が受講している
担当教員の ICT 活用に対する思い	ICT とは環境や状況を改善する道具であり, 結果的に教員・学生の両方を支援するものである。ICT の利用には学習コストを要する場合もあるが, 導入しない場合のコストを鑑みて導入を積極的に検討すべきものである。
活用した ICT ツール	oVice, MSTeams, MSForm OneDrive, MS Powerpoint, MS Excel, MS Word, Google Forms, Google Drive.
授業デザインの工夫 ICT 活用上の工夫点	本講義は他大学の学生とのグループワーク, 個別発表, グループ発表を主体とした講義である。そのため, 授業において最も問題となるのが実施場所の問題であった。グループワークができ, 発表設備があり, 更にポスター発表形式の研究発表を行える施設が必要であった。そこで, oVice を使う事で, 施設の手配を行う必要が無く発表, グループワークの全てが実施することができ, また発表形式に応じて部屋のレイアウトの変更も背景画像を変更するだけでグループワークモード, ポスター形式の発表, グループ発表が容易に対応することができた。グループワークはオンライン MS Excel+OneDrive で両校の学生に公開し, oVice の背景上にグループ番号を明記しておくことで混乱を起こさずにグループワークを円滑に開始することができた。また, oVice は自分の操作するアバター周辺に集まることで会話, 画面共有といった動作が学生自身で行うことができたため円滑にグループワークを実施することができ, どのアバターが自分の大学教員であるかが容易に認知できるため, 質問のしやすかった点も良かった点である。また, 他大学と共同演習を行う際の問題点として, 学生全員に配布する当日資料をどのように行うかが問題であった。メール, MS Teams, 外部サービスのチャット等様々な方法で電子データを配布する手法があるが, 必ず oVice から連絡するシンプルな手法を用いることで, 情報システムに不慣れた学生でも混乱しない運用をとった。具体的には本講義は学生がグループワークの評価や, 発表の評価を行う事もある。学生にグループ内の貢献者や, 良かった発表等に関して多くのアンケートを行ったが, それらをどのように共同演習先の学生に通知するかが課題であった。そこで, MS Forms, または Google Forms でアンケートフォームを作成し, 作成したフォームの URL を oVice で通知した。他にも Excel 等のスプレッドシートの共有, 発表資料の共有も全て OneDrive を利用し URL 化し, oVice で掲示することで教材や配布資料を共有した。また, 教員からの説明や学生の発表は oVice の部屋全体に発表できるスピーカーを配置し, そのスピーカーと MS Power Point や MS Word や動画を使って発表を行った。本講義は先に説明した通り情報科学部以外の学部という情報システムに不慣れた学生との共同演習であったが, 特段混乱は無く, 容易にグループワークが実施でき, また授業時間外でも oVice というスペースを使って打合せができる等により教員, 学生から好評であった。
特定の回の授業の流れ	本講義は2日間の集中講義で実施され, 1日目が4コマ, 2日目が3コマの構成となっている。1日目の講義の流れとしては以下である。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 教員からの本講義内容についての説明 2. 情報科学部からの技術紹介 (卒業研究のポスター発表) 3. 看護学部から看護についての講義 (通常発表) 4. 看護各部から看護現場における問題点の紹介 (通常発表) 5. 看護学部の問題点を分析するグループワーク (グループワーク) そのため, 授業開始前にポスター発表形式, グループワーク形式, 発表形式の3つのレイアウトを作成しておき, 各テーマになった場合そのレイアウトに変更し, 所定の場所で待機する。2. 情報科学部からの技術紹介は25個のナンバリングしたスペースに区切ったレイアウトを準備し指定したスペースで学生が発表する形式である。発表を聴取する学生はアイコンを移動し興味のある発表の話聞く運用である。その時に聴取した発表を MS Forms で回答してもらう。MS Forms の URL は oVice の看板機能を用いて学生に通知した。また, 3, 4の発表では1つの大きな部屋のレイアウトに変更し, 学生は oVice のこの場所からでも発表を聞けるスタイルとした。この時も MS Forms でこまめにアンケートを行い, 他大学の発表についての評価を行った。最後にグループワークではグループ数分のスペースを確保したレイアウトを容易し, 学生は指定されたグループ番号の場所に着席し, グループワークを行った。この時に議事録を作成するために画面共有を行う事で, 問題点のメモ, 意見の相違等が無い事をグループ全体で共有するようにした。間違いがあれば間違っているというように, 実際の情報システム開発に近い環境での演習を行わせた。また oVice を使う事で教員が学生全体の状況を把握することができ, ディスカッションが盛り上がっていなかったり, 学生が困惑している等の状況を把握することができ, 迅速に対応を行った。最終的に本日の成果物 (発表資料や議事録等) を MS Forms から

	提出させた。
<p>評価方法の工夫</p>	<p>評価で利用する提出物は全て MS Forms を用いて提出させた。評価対象となる成果物としては、技術紹介発表資料、技術紹介発表の評価、グループワークの貢献度、グループワークで作成した仕様書、グループワークの対応、グループ発表等である。提出は MS Power Pint, MS Word, PDF 等であったが、全て電子化しペーパーレスでの評価を行った。グループワークの発表評価や、技術紹介発表の評価等は即時に集計し、授業時間中に学生へのフィードバック等を行った。フィードバックを行う事で最終的な仕様書の完成度を上げるために学生が自主的に作業を行うようにした。</p>
<p>学習成果等</p>	<p>情報システムを開発する上で、相手の要求を分析することが重要である。特に相手が情報に長けているとは限らないため、如何に詳細な仕様を相手から聞き出す事が重要である。本講義では他大学との演習であり、また今年度から新設された科目であったが、oVice を導入することで特段大きな混乱を招かずに他大学とのグループワークや発表を行う事ができた。また、学生同士で容易に画面共有が資料共有等を行う事で学生間のコミュニケーションが非常にスムーズに取れたと考えられる。また、個別に意見としては「操作しやすい」「話がしやすい」「質問がしやすい」等の好意的な意見が多く、グループワークを主体とする講義にも関わらずオンライン化して良かった科目であると考えられる。</p>
<p>授業風景</p>	<p>グループワークの風景</p> 

22. 「大学教養入門、大学教養実践，SDG s に学ぶ世界の課題」

摂南大学 教務部教育イノベーションセンター

担当教員	伊藤 譲／石井三恵／久保貞也／柳沢 学／寺内睦博／大塚正人／佐井英子／古矢篤史／羅鵬飛／瀬川智広／寺本俊太郎／松島裕一
科目の種別	教養科目
科目の位置づけ	初年次科目、アクティブ・ラーニングによる教養教育
受講生の特徴	摂南大学寝屋川キャンパス全学部（文系4学部、理系1学部），1年生のみ
科目の到達目標	(1)大学生に必要な教養の基礎知識を身につけている。 (2)ABD による読書法を身につけている。 (3)チームワーク能力を身につけ、対話を通じた協働学習をすることができる。 (4)SDG s と UNAI について基礎的な知識を身につけている。 (5)読書の意義を理解して読書習慣を身につけている。 (6)コミュニケーション能力を身につけ、自分の考えを相手に伝え、相手の考えを理解することができる。 (7)自主的、計画的に学ぶ学習習慣を身につけている。
担当教員の ICT 活用に対する思い	これらの科目（以下「大学教養科目群」）は、本来、対面式のアクティブ・ラーニングとして設計された科目ではあるが、コロナ禍のためにオンラインを活用したアクティブ・ラーニングに挑戦することとした。
活用した ICT ツール	Microsoft Teams, Moodle
授業デザインの工夫 ICT 活用上の工夫 点	<p>「大学教養入門」はアクティブ・ラーニング型の教養科目であり、学生は教養の知識を獲得すると同時に学び方を学ぶことができるように工夫されている。</p> <p>「大学教養入門」では、アクティブ・ブック・ダイアログ（ABD）と呼ばれる読書法を授業の中心的手法としている。毎回の授業において、テキストの所定の箇所を学生が分担して、責任範囲を読み込み、ポスターを作成、プレゼンテーションを行い、質疑応答を含む対話の過程で、学生が協働で主体的に学ぶ仕組みが作られている。また、2018 年度の開講時より、授業では事前学習と事後の振り返りを重視し、成績評価に組み込むなど工夫してきた。</p> <p>ICT 活用としては、2018 年度の開講当初から、Moodle を活用した授業の開始と終了時の理解度確認クイズを行うとともに、教員による学生の達成度評価などに活用してきた。</p> <p>ところが、2020 年度はコロナ禍の感染症防止のため、アクティブ・ラーニングの前提である対面授業の実施が困難となった。従って、新たにコロナ禍におけるオンライン（遠隔）での「大学教養入門」の工夫が次の通り新たに加わった。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) グループワークを Microsoft Teams のチャンネル機能を活用して実施した。 (2) ワールドカフェ、KJ 法、中間報告会等を Microsoft Teams のチャンネル機能を工夫して実施した。 (3) プレゼンテーションの学生による相互評価を Moodle のアンケート機能を活用して実施した。 (4) 授業の管理は Microsoft Teams とし、事前・事後学習、レポート等の課題は手書き、写真撮影後、Moodle へ提出することで統一した。
特定の回の授業の流れ	<p>「SDG s に学ぶ世界の課題」の典型的な授業の進行を示す。この授業では、一人の教員がオンライン授業と対面授業を同時に進行させる。また、それぞれのクラスのグループは 6~7 名の学生から構成され、複数グループで構成されている。</p> <p>授業は事前学習の確認のために、オンライングループも対面グループも Moodle による理解度確認テストから始まる。次にグループに分かれて教科書の事前課題のプレゼンテーションを行い、質疑応答などの対話を通じて、その分野の基礎知識を獲得する。</p>

授業の後半は、専門教員のプレゼンテーションと問題提起から始まる。学生は事前学習と教員からの情報提供を基に意見を出し合い、対面授業のグループではポストイット、オンライン授業のグループでは共有したパワーポイントに記録した。

SDGsに学ぶ世界の課題

回	4限目	5限目	所用時間	内容
11回目	15:00	16:40	0:00	一般（全体）会議室に集合
	15:00	16:40	0:10	説明、(理解度確認テスト事前)
	15:10	16:50	0:00	グループ会議室に移動
	15:10	16:50	0:20	今日の抱負15秒、リーダーとサブリーダー選出、分担、要約シート準備 プレゼン1：教科書SDGsChap1（各90秒） 対話（質疑、感想）
	15:30	17:10	0:00	一般（全体）会議室に集合
	15:30	17:10	0:15	経済学部田中講師：バイオ燃料について
	15:45	17:25	0:00	グループ会議室に移動
	15:45	17:25	0:30	プレゼン2：食料安全保障とバイオ燃料の関連性 「バイオ燃料の長所、短所」を話し合う（対面は全員でポストイット、 オンラインは書記（サブリーダー）が記録する）
	16:15	17:55	0:00	一般（全体）会議室に集合
	16:15	17:55	0:15	アナウンス、理解度確認テスト事後、ふりかえりシート
	16:30	18:10	0:00	終了

評価方法の工夫

グループワークでの参加姿勢を教員と SA の分担作業で毎回リアルタイムに確認し、進行状況に応じた適切なアドバイスを行った。Moodle (LMS) による効率的な提出管理を行い、複数教員による公正な評価も実現した。

学習成果等

履修前後アンケートから受講生の学びのスキル（発信力、傾聴力、情報収集・分析、課題発見など）が明らかに向上し（有意差あり）、読書への意欲が高まっている。

授業風景



対面授業のプレゼンテーション



オンラインでの画面共有

その他の特記事項

本稿の内容の一部は 2021 年度 JSEE69（第 69 回工学教育研究講演会）他で発表済である。

23. 「デザインスタディ A～H」 (ピックアップ6)

広島工業大学 環境学部建築デザイン学科

担当教員	杉田宗 [専門系] 萬屋博喜 [教養系] (代表教員)
科目の種別	社会実践科目 (週2回、各100分)
科目の位置づけ	<p>初年次教育 (1・2年次)</p> <p>DP1 人々の心豊かな暮らしに対する幅広い教養と工学的知識を共に深め、この教養と知識をもって実践的な技術としての建築デザインを理解することができる。(40%)</p> <p>DP3 建築デザインを実践するにあたり、自然環境・都市環境との持続的共生を基本とし、理性的かつ論理的に思考し、判断することができる。(20%)</p> <p>DP5 豊かな居住環境の構想を多様な手段によって表現し、それにより自分の考えを相手に明確に伝えることができる。(20%)</p> <p>DP6 プレゼンテーション能力をもって、他者に伝えることができる。(20%)</p>
受講生の特徴	<p>本科目を受講する1年生は、基本的な課題に取り組みながら、オンラインでのコミュニケーションに慣れることを目標としている。受講者数は約120名である。</p> <p>また、本科目を受講する2年生は、発展的な課題に取り組みながら、1年生をサポートする役割を担っている。受講者数は約120名である。</p>
科目の到達目標	<p>本科目では、各クォーター週2回の授業を、[教養系][専門系]の内容に分け、それぞれの手法とテーマによりワークショップ形式で実施している。なお、各クォーターの最後に成果発表を行い、[教養系]と[専門系]の授業に繋がりを持たせている。</p> <p>[教養系] 教養系の授業では、初年次の学びとして、大学で求められる知的基礎体力を習得することを目指している。特に、自ら選んだテーマについて発表することで、他者の意見に耳を傾け尊重する姿勢を身につけると共に、意見交換や議論を行う中で①表現力、②理解力、③思考力の基礎の修得を最終目標としている。</p> <p>[専門系] 専門系の回では、建築の学びに必要な基礎的スキルの習得を目指している。具体的には、模型製作などのアナログな手法や、3DCADを使ったモデリングを通じた検討などに慣れることで、①表現力、②観察力、③検討力の基礎の修得を最終目標としている。</p>
担当教員のICT活用に対する思い	<p>本科目の担当教員は、「深い専門的知識と広い教養的視点を併せ持つ技術者の育成」という教育理念を実現するために、ICTを活用することが有益であるという思いを共有している。特に、ICTを活用したオンラインでの取り組みは、大人数授業でのグループワークの実現と効率化を可能にするだけでなく、課題や成果物の管理や可視化を容易にするという利点をもっている。以上のことは、学生の主体的な学びをオンライン形式で実現する土台が整いつつあることを示していると考えられる。</p>
活用したICTツール	Moodle、Microsoft Teams、Microsoft Stream、Microsoft PowerPoint、miro

授業デザインの工夫
ICT活用上の工夫点

先に述べた教育理念を実現するために、以下の工夫を行った。なお、本科目では学生を1組10人程度のグループに分け、各グループにつき1人の教員と1人の協力学生を配置している。

〔教養系〕

○プレゼンテーションの技法をオンラインで学び、実践する

教養系の回では、プレゼンテーションの技法をオンラインで修得する機会を設けている。授業は準備回と発表回に分かれている。準備回では、Streamの学習用動画を事前に視聴した上で、各自がPowerpointを用いてプレゼン用動画を作成する。発表回では、Teamsの会議でグループ別に動画を視聴して質疑応答を行い、ルーブリックと投票によってチャンプ動画を決めるという流れになっている。プレゼンテーションのテーマは、自分の好きな建築作品、ビブリオバトル（書評合戦）TEDTalk、SDGs、グッドデザインなどである。

○ディスカッションの技法をオンラインで学び、実践する

また、ディスカッションの技法をオンラインで修得する機会を設けている。特に、明治大学の齋藤孝教授が考案した「質問力ゲーム」をTeamsの会議で実施することで、相手の話を最後まで聞いてから、よい質問をするための力を伸ばす場を提供している。質問力ゲームとは、発表に対して誰が最もよい質問をすることができるかを競い合うものである。齋藤氏によれば、よい質問とは「本質的かつ具体的な質問」であり、このゲームに参加することで質問を意識するようになる。齋藤氏は対面での実施を想定しているが、本科目ではオンラインでの応用を試みている。

○アカデミックライティングの技法をオンラインで学び、実践する

そして、アカデミックライティングの技法をオンラインで修得する機会を設けている。具体的には、学生がTEDTalkの動画を事前に視聴したり、SDGsに関連した企業研究を行ったりした上で、Moodleの「課題」機能でレポート（オンラインテキスト）を提出する時間を与えている。レポート作成マニュアルは事前に配布しており、どの要素を評価するかについても事前に通知している。提出されたレポートは、グループを担当する各教員によってルーブリックに従った採点とフィードバックが行われる。

○グループワークの技法をオンラインで学び、実践する

最後に、グループワークの技法をオンラインで修得する機会を設けている。1年生では学祭企画のPR動画、2年生ではスペキュラティブデザイン（未来への問題提起となるデザイン）がテーマとなる。グループでの作業は、主にmiro（オンラインホワイトボード）で行われ、アウトプットは動画で提出してもらっている。全体発表会では参加者による投票を行い、投票数の多かったものは学内限定でStreamに公開している。

〔専門系〕

○「インプット」と「アウトプット」の明確化

専門系の回を通して伸ばす基礎的スキルは、対面での実習の授業を通して教えていた模型製作や3DCADを使ったモデリングである。これまでは、授業の中で教員が実演をし、それを学生が真似ることで習得させる形であったが、学生の飲み込みの差が激しいことが課題であった。また、このことが個々の課題への取り組みの姿勢にも影響し、全体のレベルアップを図ることの難しさがあった。本科目がオンラインになったことで、事前に用意した実演映像などを視聴した上で、毎回の授業では授業時間中に終わらせる小課題に取り組む形に変更した。概略や操作方法を教える「インプット」と、学生が課題を通して行う

「アウトプット」が明確に分かれたことで、全体的な習得度の向上がみられている。「インプット」に関しては、繰り返し視聴したり、2倍速で見ることでもできるようになり、それぞれのペースで学べるようになったことが大きく影響していると考えられる。また「アウトプット」に関しては、短期間に集中して実践することが基礎的スキルの向上には有効であると感じている。他の科目の課題などに取り組む際には、100分という限られた時間の中での自分の実力を知ることがプラスに作用するとも考えている。

○スマートフォンをフル活用したクリエイティビティ

写真や映像の撮影・編集など、最近のスマートフォンの性能はコンピューターと大差が無くなってきている。また、使いやすさの観点から見れば、これまでデジタルカメラとコンピューターを駆使してやっていた作業が簡略化され、かつ短時間で行えるようになった。スマートフォンをフル活用すれば建築デザインの表現の幅が広がることを伝え、学生がICTの様々な可能性に触れる内容になっている。さらに、課題の提出や事前学習映像の視聴でもTeamsやStreamなどスマートフォンとの相性が良い環境を採用することで、場所や機材に

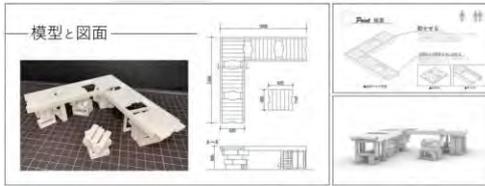
	とらわれない学びが可能になると考えている。
<p>特定の回の授業の流れ</p>	<p>本科目は、1 年生と 2 年生の授業が同じ時間に開催されている。教養系のある日の回は以下の通りである。</p> <p>[1 年生 (オンライン) : 準備回 (ビブリオバトル)]</p> <p>①事前学習 : 授業概要の動画 (10~15 分)</p> <p>②Teams 会議での点呼 (1・2 年生合同 : 10 分)</p> <p>③miro でのグループワーク (80 分)</p> <p>④Teams 会議での点呼 (1・2 年生合同 : 10 分)</p> <p>[2 年生 (オンライン) : 発表回 (海外の建築作品に関する事例研究)]</p> <p>①事前学習 : 授業概要の動画 (10~15 分)</p> <p>②Teams 会議での点呼 (1・2 年生合同 : 10 分)</p> <p>③Teams 会議での 2 年生全体発表会 (80 分)</p> <p>④Teams 会議での点呼 (1・2 年生合同 : 10 分)</p> <p>以上のように、教員は事前動画の準備と当日の出席確認・司会進行以外、できるだけ口を挟まず、学生主体の授業となるように心がけている。また、各クォーターの最後には、1・2 年生が合同で発表する時間を設け、[教養系] と [専門系] の繋がりを持たせている。</p> <p>次に、専門系のある日の回は以下の通りである。</p> <p>[1 年生 (対面) : 模型①]</p> <p>①事前学習 : 模型の材料や作り方の動画 (30~45 分)</p> <p>②課題説明 (5 分)</p> <p>③模型製作 (95 分)</p> <p>④模型をスマホで撮影し Teams のフォルダーに提出</p> <p>[2 年生 (オンライン) : Rhinoceros (3DCAD) 応用①]</p> <p>①事前学習 : 敷地モデルの作り方の動画 (30~45 分)</p> <p>②Teams 会議での点呼・課題説明 (5 分)</p> <p>③敷地モデルの製作 (95 分)</p> <p>④3D モデルのスクリーンショットを Teams のフォルダーに提出</p> <p>以上のように、模型製作などのアナログなスキルの回には対面で行い、各グループを担当する教員や TA・SA が見守る環境の中で課題に取り組んでいる。一方、3DCAD などのデジタルなスキルに関しては、質問対応できる教員も限られていることから、オンライン形式で行うことにしており、学生からの質問に対する回答を学生全員が共有できる環境で実施している。</p>
<p>評価方法の工夫</p>	<p>個人の成果物とグループの成果物について、それぞれルーブリックを作成した上で評価している。前者は動画の構成や時間等に関する評価項目を設けており、後者はグループへの貢献度や役割分担等に関する評価項目を設けている。</p>
<p>学習成果等</p>	<p>教養系・専門系ともに全体のレベルアップがみられる。特に 1 年生において、課題への取り組み姿勢が向上したことを実感している。これには、映像を通じた事前学習、またオンラインを介したグループワークの効果が大きいと考える。また、それぞれが自宅から参加するオンライン授業は、周りの学生の様子が分かりにくく、他の学生の進捗を気にしながら課題に取り組むことが無い。自分が出せる最大限の努力をアウトプットに込めることが習慣的に行われている。集まって学ぶことの可能性だけでなく、バラバラに学ぶことの可能性についても気づかされることが多い。</p>

授 業 風 景

デザインスタディ G (2 年後期・教養系)



デザインスタディ B (1 年前期・専門系)



24. 「回路理論Ⅱ」

福山大学 工学部スマートシステム学科

担当教員	香川 直己
科目の種別	専門科目（必修）（履修者数25名：令和3年度）
科目の位置づけ	<p>本科目では、回路理論Ⅰの講述内容を発展させ、学修者が以下となることを目的とする。</p> <p>(1) 共振回路を通じて、交流回路の理解を深める。</p> <p>(2) 線形回路網解析のための各種定理、手法を知り効果的な回路網解析の手法を身につける。</p> <p>(3) 磁気結合回路を含む受動2端子対回路網の解析手法を知り、大規模回路網の解析手法の基礎を身につける。</p> <p>(4) ひずみ波解析、過渡解析、分布定数などの実用回路解析の基礎を身につける。</p> <p>この科目は、工学部スマートシステム学科の9項目のディプロマ・ポリシーの中で、次の項目に該当している。(◎：完全に該当 ○：おおよそ該当 △：一部該当)</p> <p>○1. 制御系を含む組み込みシステムの開発（モデル駆動開発）ができる能力を有している。</p> <p>◎2. ハードウェア（電気系、機構系）要素を含む電子制御系開発(モデルベース開発)技術を修得している。</p> <p>◎3. 電気・電子計測、通信、エネルギー制御機能を含むハードウェア開発ができる能力を有している。</p> <p>○9. 自然の摂理を探究し、科学技術（Science-Engineering）の発展に寄与できる能力を身につけている。</p>
受講生の特徴	2年次前期の配当科目であり、対象者は初年次後期で当該科目の基本事項を講義する「回路理論Ⅰ」を履修した経験を持つが、必ずしも「回路理論Ⅰ」を合格した者ではないため、回路理論の基礎が覚束ない学修者が含まれるが、当該科目の学修を通じて回路理論Ⅰの内容を理解する学生もいる。
科目の到達目標	<p>電気回路網の基本的な解析ができるようになる。</p> <p>また、電気主任技術者、無線技術士、電気通信主任技術者などの電気・通信系主要国家資格の基礎科目に対応できるようになる。</p>
担当教員のICT活用に対する思い	<p>デジタル技術を礎とするICT（サイバー）は、アナログの人間中心の実社会（フィジカル）を支えるものである。特に、座学における<u>対面授業では「実空間の共有による共感」が最大メリット</u>と言えるが、教員1に対して学生多の構造が通常であり、教員と学生間に双方向のやり取りがあった場合、その時間帯はその学生だけが教員を独占し、それ以外の学生にとっては授業が中断しているに等しくなる。すなわち、<u>時間の共有（Share）は必ずしも成り立たない</u>。</p> <p>一方で、<u>ICT活用の最大の特徴は「時間と空間を超越できること」</u>である。ICTを活用する場合、適切にLMS(Learning Management System)を介して計画的な授業設計と構造が出来上がっていれば、あたかも<u>常に教員と学生が対峙しているような環境を受講者全員に提供できる</u>と考えている。そもそも、一般的なこれまでの学習形態を振り返ってみても、情報共有が重要な要素となる「解説」の部分と集中力と自己判断力が必要となる「思考」の部分から成り立っている。遠隔授業となっても、前者は動画や同期型オンラインツールで代替でき、後者の部分はそもそも学生</p>

	<p>に自学の環境が提供されれば良く、結果的に ICT は「反転授業」に適するものと考えている。</p> <p>ただし、在宅が基本となる遠隔授業を設計するにあたっては、以下のことを忘れてはならないと考えている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>授業料相応</u>のものを提供する。 ・授業の質を落とさない。新入生とその家族に対しては、大学や学科の評価（対応能力、教員の質）を決定づける。 ・大学、地域の通信容量を占有しない。 ・LMS (Manaba)、Office365 (OneDrive、Teams)、YouTube、同期型ツール (Zoom 等) 間の親和性。セキュリティはどれほどか？ ・コンテンツの著作権。 ・何を評価するか。 ・オンデマンド（動画配信、資料配布）と同期型のそれぞれの特徴は何か？ ・<u>大学の授業の価値</u>はどこにあるのか？出席をとる理由はそもそも何か？
<p>活用した ICT ツール</p>	<p>LMS (Manaba)、Office365 (OneDrive、Teams)、YouTube、同期型ツール (Zoom)</p>
<p>授業デザイン の工夫 ICT 活用上 の工夫 点</p>	<p>授業デザインにあたって貫いた「授業を維持するための」コンセプトは、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>授業内容を学修者の『印象』に遺すこと。</u> ・「<u>学び</u>」という言葉を重視。『自分の<u>手で</u>、納得のいく、大学で<u>講義を受けた証を実体 (直筆ノート)</u>として残すことの価値』を理解してもらう。 ・直筆ノートの作成過程を用いて、各人の過程を評価（形成的評価）する。<u>(学生との対話)</u> ・プロセス <u>(授業) に価値</u>を見出せば、自ずと<u>欠席しなくなる</u>と信じる。 ・期末課題に対して、でき上がった証 <u>(直筆ノート) を成績評価 (総括的評価) のエビデンス</u>とする。 <p>ICT を用いた遠隔授業の設計に関しては、以下の制約条件を列挙した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同期型に積極的にしないこと。 <ul style="list-style-type: none"> ◆データダイエット、通信障害による影響の回避 ・完全なオンデマンドにしないこと。 <ul style="list-style-type: none"> ◆緊張感の維持、(生活に) メリハリをつける ◆受講時間の分散 (通信障害の回避) ・出席 (学習時間) のエビデンスがとれること。 <ul style="list-style-type: none"> ◆講義 9 0 分、できれば 2 7 0 分の学習時間の確保 ・オリジナリティを確保すること。 <ul style="list-style-type: none"> ◆人の著作権に抵触しないこと ◆自分の著作権を持ち、唯一無二の授業にすること ・教科書が無くてもよいようにすること。 <ul style="list-style-type: none"> ◆中国大陸の学生の存在 (この授業では直接関係ないが) <p>以上の項目のソリューションとして、以下を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・LMS (Learning Management System) として、Manaba (Cerezo) を使う。 <ul style="list-style-type: none"> ◆Cerezo の「小テスト」機能を毎回活用する (ログの記録)

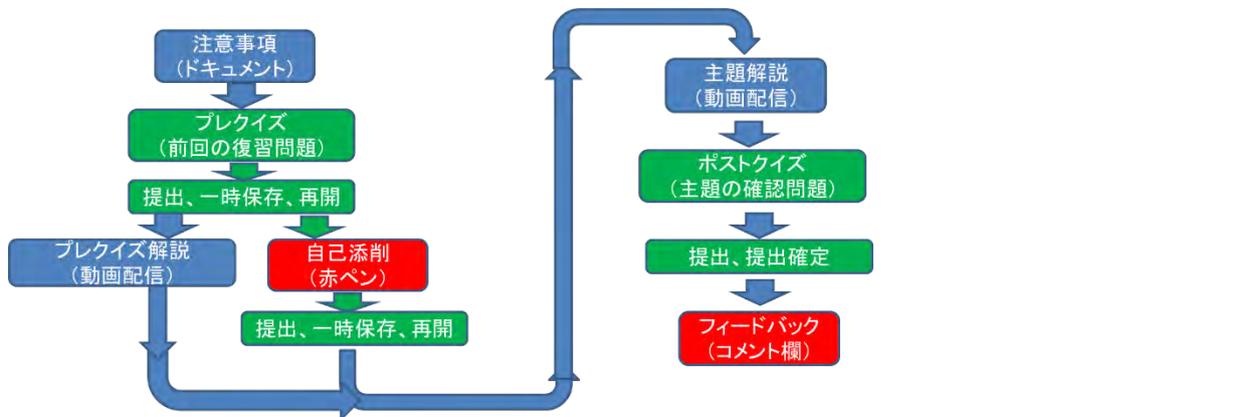
- ◆公開時間は正規授業時間の5分前から5分後（回路理論Ⅱは40分後）
- ・講義内容をZoomを介して事前に録画する（PDF+音声で1MB/分）。
- ・動画はYouTubeにPrivateで投稿しておく（1.2～2倍速、字幕機能が利用可能）。
- ◆Cerezoの小テストのページにリンクを張る
- ◆講義進行に合わせて限定公開（Unlisted）、講義終了後はPrivateに
- ・Office365、SharePointの中に自分の講義のサイトを作り、各講義に2つのフォルダを確保。
- ◆1つは完全なPrivateで講義に関するあらゆる情報を格納（ティーチングポートフォリオ：見え方はOneDrive）
- ◆もう1つ（Document Library）は限定公開で履修登録者だけが閲覧可能。ここに教材だけを格納。ただし、ダウンロード不可の設定。

【補講の対応】

通信状況の不備で配当時間帯に授業に参加できないトラブルが発生する可能性があるため、補講の準備も行った。

- ・Cerezoの「プロジェクト」の課題の中に「小テスト」の内容をインポート。
- ・Eメールを通じた補講希望者のみをプロジェクトメンバーにして受講させる。
- ・YouTube動画のアクセス権は、Googleアカウント（Gmailアドレス）で対応。
- ・進行（アクセス）状況はアクセスログに完全に記録される。

◆補講実施認定のエビデンス



【1回の授業の流れ】

- ①授業実施の注意事項を文書で提示。
- ②前回の講義内容に関する小テスト（プレクイズ）を実施。学生は各自のノートに答案を記入。終了後、答案を画像データとして提出。
- ③動画による解説。同時に受講者は各自で答案を添削し、添削結果を画像データとして提出（ポートフォリオ）。
- ④該当回のメインテーマの解説を動画で配信。
- ⑤ポストクイズを実施し、提出を確定することにより授業を終了（出席の確定）。
- ⑥授業中の質問事項はZoom（音声やチャット）、Manabaの掲示板、Eメールで対応。
- ⑦授業後の質問等のフィードバックはコメント欄で対応（即応を心がける）。

【動画について】

- ・結果（PowerPoint）ではなく、導出の過程を動画に遺す→教室における板書の雰囲気

特定の
回の授
業の流
れ

気

- ・ 黒板の代わりに iPad と手描きツール、スタイラスペンを使って対応 (教室の授業風景の動画は容量大)。

◆ iPad は Zoom の「iPad 共有」を用いてシームレスに接続可能

- ・ でき上がった手描きノートも教材として前述の SharePoint フォルダに格納。

プレビュー

課題に関する説明	回路理論Ⅱ 第13回 「三相交流電圧/ひずみ交流電圧」の授業ポータルになります。ここに書いてある内容に従って、授業を進めてください。
受付期間	2020-07-31 15:19~2020-07-31 17:15
選択枠のシャッフル	シャッフルしない
ポートフォリオ	回答を学生のポートフォリオに追加

※採点シートに表示される問題番号を赤の太字で表示しています(例: 1.1)。

行動調査と録音記録への記入をお願いします!
最近、記入を怠る方が非常に多くなっており、緊急時(正に今!)のしーりビリティを高めるために極めて重要なデータとなりますので、必ず継続して記入してください。

それでは、回路理論Ⅱ、第13回目の授業を始めましょう。

0. この授業を受けるにあたっての注意事項

【1】 この講義で用いた動画は、この講義時間の終了後の17:15に一旦非公開にします。これらの動画は私が、この授業を受けて下さっている貴方に提供しているものです。**停止画といえども、SNS等で流して拡散しないよう**にしてください。なお、メールでご案内したように、授業で用いた動画等のコンテンツは、非公開にばらばらしてOFFICE365のSharePoint内のドキュメントライブラリの中にアーカイブしますから、道端に必要な場合は、こちらにアクセスして視聴してください。
<https://fukuyamauniv.sharepoint.com/sites/class/kagawa/Dock13/2733665902175654b4c148cab7950/0b0e65d>
皆さんの大学のOFFICE365アカウントでアクセスできます。

【2】 途中何度か、小テストの一時保存をする指示があります。指示に従ってください。

【3】 もし、受講中に通信等のトラブルが生じ、どうしようもなくなったら、以下のいずれかもしくは、両方の対応をお願いします。

①とにかく、途中で録音でもずから、「小テスト」の終了を確認する。これによって、コメント欄が使えるようになりますから、Cerezo上から私とのコミュニケーションが取れるようになります。

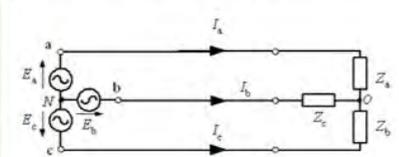
②私宛に、「トラブル発生!」要対応!の電子メールを送る。私のメールアドレスは、kagawa@fukuyama-u.ac.jp です。

【4】 定刻(本日は17:00)までに、とにかく課題ファイルを探出し、小テストの終了を確認させてください。これにより、コメント欄を用いた再提出の権利ができます。やり直した結果は、次回までコメント欄を使って再度でも再提出してください。

名古屋市産業大学 工学部 工学系

1. プレクイズの実施(10分間)

前回の【9問】と同じ問題です。
大きさ200Vのabc系対称三相交流電源がある。この電源を Z_a 、 Z_b 、 Z_c の素子からなる、Y型の負荷に接続した場合、各線電流は、どの様に表されるでしょうか。<問題終わり>

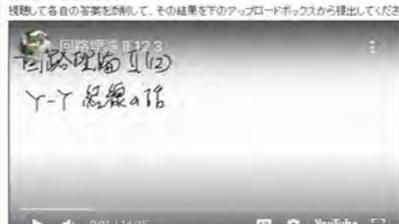


までの結果を以下のボックスから提出して下さい。

1.1 選択されていません (入力必須)
※最下部にある「中断(一時保存)」ボタンを押し、これまでのデータを保存し、再スタートしてください。

2. プレクイズの解説(15分)

先週の最後の動画です。
視聴して各自の答案を印刷して、その結果を下のアップロードボックスから提出してください。



1.2 選択されていません (入力必須)

第13回(全15回)授業のLMS(Manaba)の小テストの画面(開始~プレクイズの解説まで)

3. 今日のトピックス(1)-三相交流電力-(約25分)

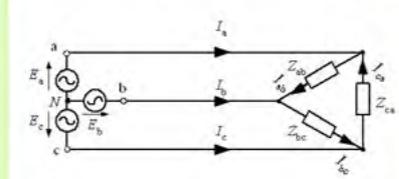
次の動画を視聴してください。



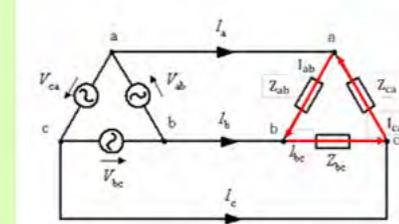
4. 今日のポストクイズ(1)(10分間)

③の「三相交流の電力」を参考に、次の問題を考えみてください。

【問題1】のY型対称三相交流電源を、 Z_{ab} 、 Z_{bc} 、 Z_{ca} の素子からなる、 Δ 型の負荷に接続した場合、この回路の有効、無効、皮相電力は、どの様に表されるでしょうか。<問題終わり>



【ヒント】Y型対称三相交流電源の線(間)電圧を利用すると下の様な回路図で表れます。

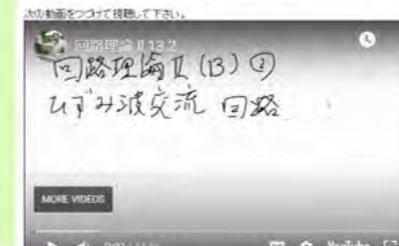


答案を以下のボックスから提出して下さい。

1.3 選択されていません (入力必須)
※最下部にある「中断(一時保存)」ボタンを押し、これまでのデータを保存し、再スタートしてください。

5. 今日のトピックス(2)-ひずみ交流電圧について(約15分)

次の動画をつけて視聴して下さい。



第13回授業のLMSの小テストの画面(中盤:当日の主題の解説画面)

この解説を視聴しながら、次の問題を考えてみてください。
【例題】 R と C の並列回路に、 $e = \sin \omega t e^{i\pi/4}$ の電圧を印加した場合に回路に流れる電流を表現してみてください。
 求めた結果を以下のボックスから提出して下さい。
 1.4 選択されていません
 ※数下欄にある「中絶(一時保存)」ボタンを押し、これまでのデータを保存し、再スタートしてください。
 6. 今週は、ここまでです。最後に、確認とお祝い
 全てのファイルの、第一次提出期限は、本日は17:00までとします。
 ただし、一度、期限内に「小テスト」を提出した方は、コメント欄が現れますので、コメント欄を使ったファイルの「再提出」が可能です。
 再提出期限は、次週0月6日(木)17:00までとしますので、それまでであれば、再度でも再提出可能です。
 今回の授業の感想、ならびに、要望があればぜひ、頂きたいと思します。
 宜しくお願い致します。(回答自由)
 1.5

(! このURLを貼って外部に漏らさないようご注意ください。)

この解説を視聴しながら、次の問題を考えてみてください。
【例題】 R と C の並列回路に、 $e = \sin \omega t e^{i\pi/4}$ の電圧を印加した場合に回路に流れる電流を表現してみてください。
 求めた結果を以下のボックスから提出して下さい。
 1.4 選択されていません
 ※数下欄にある「中絶(一時保存)」ボタンを押し、これまでのデータを保存し、再スタートしてください。
 6. 今週は、ここまでです。最後に、確認とお祝い
 全てのファイルの、第一次提出期限は、本日は17:00までとします。
 ただし、一度、期限内に「小テスト」を提出した方は、コメント欄が現れますので、コメント欄を使ったファイルの「再提出」が可能です。
 再提出期限は、次週0月6日(木)17:00までとしますので、それまでであれば、再度でも再提出可能です。
 今回の授業の感想、ならびに、要望があればぜひ、頂きたいと思します。
 宜しくお願い致します。(回答自由)
 1.5

これで、本日の授業は終わりです。
 お疲れ様でした!
 最後の最後にもう一度、17:15までに、「小テスト」の提出確定を必ず行って下さい!!!

戻る 次へ
 閉じる

第13回授業のLMSの小テストの画面(終盤:ポストクイズ~授業の感想~提出確定、終了)

評価方法の工夫

オンラインで記述式のテストを実施した。完全な厳密性は求められないので、これまでの授業内容に即した応用問題を多数準備(大問20問)し、その導出過程を含めてノートに明瞭に記述したものを撮影し、その画像を提出することを課した。

解答期間は6日間とし、ハッカソンのような持久的な取り組みを求めた。これは、勉強意欲の高い者は高い忍耐力を発揮すると考えたためである。取り組みの状況はログで確認することができるが、16時間連続で実施している学生もいた。

最も成績評価が高かった学生は、全問に亘って導出過程まで記述し、かつ正解を導いていた。全問回答に費やしたノートのページ数は33ページに及んでいた。評価の答案作成だけで、集中講義に匹敵する学修をしたものと推定する。

Handwritten student work for a circuit analysis problem. The left page shows the circuit diagram with two parallel branches, each containing a series combination of two two-port networks. The right page shows the derivation of the overall transfer function $F = V_1/V_2$ using the chain rule for two-port networks. The final result is $F = \frac{1000}{100(4A^2 + 4BC) + 4AB + 4BD}$.

学生が提出した答案の例

【受講者からの感想】

今年度の講義もありがとうございました。改めて解説動画を見ながら問題を解いていると、理解が深まったような気がして、導出過程を書くのが少し楽しいと感じるようになりました。ただ、授業内で解説がされていない問題が何問もあり、理解が不十分で解ききることができませんでした。

【全体評価：令和2年度】（適切性 満点5点）

学習成果等

質問2	質問6	質問9	質問10
授業ツール	課題の形式	学修への取り組み	フィードバックやサポート
4.35	4.12	4.18	4.47

フィードバックやサポートの適切性の評価が高かった。オンラインにおいては、特に対話に留意する必要がある、ツールの特性として有効に活用できるポテンシャルを秘めている。

授業風景



対面授業可能期間におけるハイブリッドでの実施の様子。空間と時間の双方を Share しており、教員は自分の授業を俯瞰できる。

完全オンラインの場合は Zoom だけで対応していた質問事項を、ハイブリッドの場合は教室の黒板でも展開した。

この事例に関する報告書、ウェブサイト等

山本啓一、佐藤英治、村上亮、香川直己、佐々木伸子、” 第7回福山大学教育改革シンポジウム記録「遠隔教育を考える」“、福山大学大学教育センター大学教育論叢、pp.155—192、2021年3月。

https://fukuyama-u.repo.nii.ac.jp/?action=repository_uri&item_id=9094

25. 文理学「多学科連携講義」

徳島文理大学 保健福祉学部理学療法学科

担当教員	近藤 慶承、刃田羅 勝義、角 大吾、石堂 一巳、犬伏 知子、宮高 透喜、峯崎 征隆、井元 啓子、長田 悠路、中江 弘美、藤澤 健司、大西 康平、荒堀 広美、古川 薫
科目の種別	一般教養科目
科目の位置づけ	本学の建学精神と歴史、および大学の意味や意義についての講話、将来の進路やキャリアガイダンスについての講演、学習活動を円滑に行うために必要な基礎的な知識・技術などについて講義や演習を行います。
受講生の特徴	6学科の1年生
科目の到達目標	<p>学生が充実した大学生活を送れるように支援します。この授業は以下のことを目標としています。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 知識：「建学の精神」をより深く理解し、本学の学生としてのアイデンティティー、連帯感を持ち、目標を持って豊かな学生生活送ることができるようにします。 ② 態度：「建学の精神」を理解し、その重要性を認識した上で学習に取り組みます。 ③ 技能：基礎的な学習技術(スタディ・スキルズ)を身につけ、円滑に大学教育を受けることができるようにします。 ④ 思考・判断：卒業後の進路、ライフプラン・キャリアプラン等について考え、学習目標をもち意欲的に大学での勉学・研究活動に取り組むことができるようにします。
担当教員のICT活用に対する思い	やむを得ずICTを使うのではなく、より良い講義をするためにICTを活用し、リモート講義と対面講義と融合させたいです。
活用したICTツール	Google Meet, Jamboard, Chrome book, Google Forms, Google classroom
授業デザインの工夫 ICT活用上の工夫点	<p>今回の講義では、サテライト型リモート講義を実施しました。学生は複数のサテライト教室で講義を受講します。講師は配信専用の研究室から講義をGoogle Meetを使用したリモートで配信します。サテライト型とすることで、大人数の受講者を分散し、密集することを避けつつ、グループワークを行うことができました。</p> <p>従来、大人数での講義は一方的な講義となっていました。今回の講義では、双方向のやり取りが可能となるように複数のリモート回線を使用しました。これによって、講師が一方的にしゃべるだけでなく、学生の様子や音声を常に把握することができました。</p> <p>各サテライト会場に、教員を配置し、ファシリテーターとしてグループワークを支援することで、スムーズに作業を学生が進めることができました。各会場の先生方のご協力なくしてこの方式では講義を行うことはできません。</p> <p>従来は模造紙を使用してグループワークを行っていましたが、多くの人数で触れる機会が多くなってしまったため、今回はJamboardアプリを使用しました。これは、Web上の模造紙のようなもので、誰でも簡単に付箋を貼ったり、線を書いたりして、スライドを完成させられるものです。これによって、安全に、且つその場にいなくても一緒に作業をすることができます。</p> <p>資料の配布や出席確認は、Google classroom を用いて行いました。アンケートについてはGoogle Formsを使用しました。その場で、結果を確認できるため対面講義と同様にすぐに対</p>

	<p>応することができます。また、学生もいつでも資料を確認することができます。</p>
<p>特定の回の授業の流れ</p>	<p>本学徳島キャンパスにある 6 学科（薬学部、食物栄養学科、看護学科、人間福祉学科、口腔保健学科、理学療法学科）の 1 年生 292 名が参加し、「理想の大学 または 理想の病院」について学部学科を越えたグループ（9-10 名/1 グループ）で話し合いました。話し合った内容は、学内 Wifi に接続した各グループに 1 台設置した PC（Chrome book）と各学生のスマートフォンにて、Jamboard アプリを使用してスライドを作成しました。初めて ICT を使用したグループワークを行う学生が戸惑わないように教員 13 名がファシリテーターとして各グループを支援しました。複数の学部学科を持つ総合大学ならではの講義であり、学生間での活発な交流が行われました。様々な学科の学生がグループいることによって、色々な視点からの意見を出し合うことができていました。</p> <p>新型コロナウイルス感染症の感染拡大により、新入生の中で 2 名の学生が韓国より入国できずにいました。この 2 名の学生は、リモート参加し、グループディスカッションやスライド作成を行うことができました。</p> <p>2 日目には、作成したスライドを使用して、グループ発表を行いました。まず、会場ごとに全 30 グループが発表をし、リアルタイムで学生投票を行い選出されたグループが会場代表として発表しました。さらに学生投票を行い、最優秀発表グループを選出、表彰いたしました。</p> <p>講義終了時に行った学生アンケートでは、講義の満足度は 1 日目が普通、満足、大変満足を選択した学生が 90.3%、2 日目は 87.2%でした。良かった点としては、「知り合いが増えた」、「他の学科の学生と話しをする機会となった」、「この講義がきっかけでライングループを作った」、「様々な考えに触れることができた」といった意見をいただきました。改善した方が良い点では、「ハウリングがあった」、「音が聞こえにくかった」といった音響にする意見が目立ちました。これについては、今回の経験を教員間で共有し、次の講義に活かしていきたいと考えています。</p>
<p>評価方法の工夫</p>	<p>学生によるリアルタイムでの投票を Google Forms を使用し、実現しました。講義アンケートも同様に講義終了時に行い、即日内容を教員全員で共有し、次の講義で修正しました。</p>
<p>学習成果等</p>	<p>自分と異なる分野について学ぶ学生と出会うことができました。また、様々な学科の色々な意見に触れる良い機会となりました。講義後もキャンパスで挨拶をしたり、友人の輪が広がっています。</p> <p>本学は 9 学部 27 学科がある総合大学です。徳島キャンパスだけでなく、香川キャンパスもあります。この強みを活かして、全学での多学科連携講義を目指していきたいと考えています。多くの学友と、しかも異なる分野の学友と出会えることは人生の財産になります。今後、少しでもその機会を増やしていきたいと思えます。</p>

授業風景



【写真1】講義の様子



【写真2】ディスカッションの様子



【写真3】Goole Meet によるリモート講義



【発表会の様子】



【表彰式の様子】



【学生が作成したスライド】

この事例に関する報告書、ウェブサイト等

文理大学ホームページ, イベント報告:

<https://www.bunri-u.ac.jp/info/events-r/20210715.html>

文理大学ホームページ, 理学療法学科 TOPICS

<https://www.bunri-u.ac.jp/faculty/health-welfare/topics/?p=7994>

文理大学ホームページ, 薬学部 TOPICS

<http://p.bunri-u.ac.jp/5773/>

文理大学ホームページ, 食物栄養学科 TOPICS

<https://www.bunri-u.ac.jp/faculty/human-life/topics/?p=3162>

文理大学ホームページ, 口腔保健学科 TOPICS

<https://www.bunri-u.ac.jp/faculty/health-welfare/topics/?p=7971>

その他の特記事項

本講義に使用した機器の一部は、徳島文理大学「令和3年度特色ある教育・研究3本学1」の助成を受けて購入し行っています。

26. 「オーラル中国語Ⅰ」(ピックアップ3)

沖縄大学 人文学部国際コミュニケーション学科

担当教員	渡邊ゆきこ 教授
科目の種別	共通科目
科目の位置づけ	全学対象の語学選択必修科目、ただし担当クラスは中国語コミュニケーションコースの指定クラスで、定員に余裕があれば誰でも履修可能。定員30人に対し、通常当該コースの履修生は例年20人弱なので、約半分が国際コミュニケーション学科以外の一年生。
受講生の特徴	1年生、初修外国語、まったく中国語学習歴のない学生です
科目の到達目標	<ul style="list-style-type: none">● 声調、ピンインの習得。中国語の基本4文型の習得。3つのアスペクトの習得● 簡単な自己紹介ができる。● 数が数えられる。● 存在の有無、存在する位置について説明できる。
担当教員のICT活用に対する思い	初修語学は音声を多用する実習性の高い科目であり、音声による反復練習が必要となる。そういう意味でICTとの親和性は高い。単にICTを道具として使うだけでなく、その機能をフルに活用し、ICTだからこそ実現できる効率的かつ楽しい授業を実現したい。
活用したICTツール	Web教科書、音声認識・音声合成機能を活用した独自開発の発音練習ソフト、ソーシャルVRプラットフォーム
授業デザインの工夫 ICT活用上の工夫点	<ul style="list-style-type: none">● Web教科書を使い、特に聴解の練習を行う。● 音声認識機能を使い、すぐにレスポンスを得られる発音の独習を実現した。● コロナ禍で対面授業が難しい中、VRを使って「事前学習」「学修成果の展示と相互学習」「会話練習」「バーチャル空間内での協働作業」などを通して、中国語のコミュニケーション能力の養成と定着を図った。
特定の回の授業の流れ	<ol style="list-style-type: none">1. 授業で使用したスライド／動画を使って前の回の復習を行った後、教科書の「eテスト」を実施。(約20分)2. 次の課の単語や文法的なポイントの説明。(約30分)3. 発音練習ソフト「ST Lab」を使った発音練習と発音指導。(約20分)4. VR空間での会話練習(約20分)
評価方法の工夫	<ul style="list-style-type: none">● 初修語学は日々の積み重ねという考えから、期末テストは行わず、基本的に「eテスト」の平均と月に一回のペースで行う1対1の「コミュニケーションテスト(中国語だけを使った会話テスト)」の平均から評価を行う。
学習成果等	<ul style="list-style-type: none">● 課外学習として「e宿題」を課し、その成果を「eテスト」の40%として評価する。

<p>授業風景</p>	
<p>この事例に関する報告書、ウェブサイト等</p>	<p>https://www.okinawa-u.ac.jp/news/2021042109/ 本学 HP の VR 教材紹介</p> <p>https://www.okinawa-u.ac.jp/campuslife/multimedia/e-learning/ 本学 HP の「e ラーニングメニュー」</p> <p>https://youtu.be/fyjLPYJXJ64 発音練習ソフト「ST Lab」の紹介</p> <p>https://youtu.be/sG9CSVfi3dU 「VR を使った中国語授業の試み」(字幕付き)</p>

コロナ禍でのICT活用授業

編集：日本私立大学協会 教育学術新聞

協力：日本高等教育開発協会

(<http://jaed.jp>)

令和4年3月31日 第1版発行

日本私立大学協会

(<http://www.shidaikyo.or.jp>)

〒102-0073 千代田区九段北4-2-25

TEL 03-3261-7048

FAX 03-3261-0769

担当：広報部

gakujutu@shidaikyo.or.jp