

令和2年度“オール近大”新型コロナウイルス感染症 対策支援プロジェクト研究報告書

テーマ：オンライン授業と面接授業のハイブリッド型教育方式によるデジタル社会資本としての教育システムの提案

目次

活動の目的.....	1
1. 産業理工学部におけるオンライン授業の評価と提案.....	2
1-1. 教員アンケート結果.....	2
1-2. 学生アンケート結果.....	4
1-3. ハイブリッド授業の提案（LMS、動画配信システム）.....	5
1-4. ハイブリッド授業の提案（ハイフレックス授業）.....	6
2. オンライン教育を用いた学校連携の仕組みづくり.....	9
2-1. 飯塚市内におけるオンライン授業対応の実態と提案 日高.....	9
2-2. 近畿大学附属福岡高等学校との試験授業結果と提案.....	10
3. オンライン教育を用いた社会人の再教育システムの提案.....	11
4. 新しい生活様式に対応した構内施設の提案.....	13
5. デジタル資本としてのハイブリッド型教育システムの提案.....	15

活動の目的

2020年4月からのオンライン教育の実行によって、高等教育にオンライン授業を導入することの有効性と可能性が発見され、多くの関係者がそれを実感したところである。新型コロナウイルス感染が収まった後においても、しばらくはソーシャル・ディスタンスを維持する新しい生活様式が続くとともに、さらに有効性が発見されたオンライン教育を取り入れ、従来の面接授業とミックスしたハイブリッド型の教育方式を導入することが求められる。

一方、本学部の立地する飯塚市においては、他の地方都市と同じくデジタル社会資本の整備が遅れており、それは今回の新型コロナウイルス感染症対策において顕在化した。デジタル社会資本は、通信環境やITデバイスといったハード面での社会資本だけでなく、IT教育やオンライン教育を進めるための社会システムならびに行政サービスを提供するシステムといったソフト面も含まれる。これからデジタル社会への移行が進む中で重要なのは、ハード面の整備を進めるとともにソフト面である社会システムの整備を進めることである。

オンライン授業と面接授業を組み合わせたハイブリッド型の教育方式は、このようなデジタル社会への移行の最中にある地域社会にとって、教育面におけるデジタル社会資本の重要な柱を形成するものである。これは大学教育における地理的な障壁をなくし、本学部

の地理上のハンディキャップを埋めるとともに、大学という知的資産を広く地域に広げ、地域との結びつきを深めることにつながる。

そこでこの取り組みでは、現在取り組まれているオンライン授業による教育方式に関する評価を行い、オンライン授業と面接授業のハイブリッドによる新たな教育方式を提案するとともに、オンライン授業による高大連携や社会人教育を核とした教育面でのデジタル社会資本形成につながる教育方式の提案を行うことを目的とした。

1. 産業理工学部におけるオンライン授業の評価と提案

1-1. 教員アンケート結果

産業理工学部では、2020年4月に全学の方針として全ての授業をオンライン方式で行うことになったのに従い、同年5月から前期の全授業を対象にオンライン授業が実施された。また、9月から行われた後期授業も同じくオンライン方式で行われた。本研究グループでは、教員によるオンライン授業の評価と課題ならびに今後の方向性を検討するため、2021年2月8日～19日の間に産業理工学部の全教員が参加するメーリングリストによりGoogle formsによるアンケートを依頼した。教員60名中41名より回答があった。質問項目は下記のとおりである。

- 1-1. 今回のオンライン授業の全般的評価
- 1-2. 今回のオンライン授業の教育効果【講義方式の場合】
- 1-3. 今回のオンライン授業の教育効果【演習・ゼミ方式の場合】
- 1-4. 今回のオンライン授業に対する評価をお聞かせください。(自由記述)
- 2-1. 今回行ったオンライン授業では、どんな工夫をしたかを教えてください。
- 2-2. 今回行ったオンライン授業では、どんなことに困ったのか、教えてください。
- 2-3. 今回行ったオンライン授業では、成績評価をどんな方法で行ったか、教えてください(複数)。
- 2-4. 評価方法で工夫したことを教えてください。
- 3-1. 4月以降に対面授業が復活し、対面授業とオンライン授業を選択していいとなった場合、どうしますか【講義方式の場合】
- 3-2. 4月以降に対面授業が復活し、対面授業とオンライン授業を選択していいとなった場合、どうしますか【演習・ゼミ方式の場合】
- 3-3. 対面授業とオンライン授業を混ぜて行うとした場合、どのようなやり方が考えられますか?
- 4-1. 今後の大学の授業にとって、オンライン授業は有効な教育手段になるか【講義方式の場合】
- 4-2. 今後の大学の授業にとって、オンライン授業は有効な教育手段になるか【演習・ゼミ方式の場合】
- 4-3. 今後、大学でオンライン授業をどう取り扱うべきか
- 4-4. 今後の大学におけるオンライン授業の取り扱いについて、ご意見をお聞かせください。

オンライン授業の全般的評価(1-1)については、「非常に良かった」「良かった」という肯定的な評価が26件(63.4%)であったのに対し、「悪かった」「非常に悪かった」という否定的な評価は2件(4.8%)に過ぎなかった。ただし、授業の形式によって評価は異なり、図1の講義方式(1-2)では評価が高く、図2の演習・ゼミ方式(1-3)では低くなっており、講義方式におけるオンライン授業の有効性が示唆された。また、図3の今後のオンライン授業の取り扱い(4-3)については、導入を支持する者が26件(66.7%)と高く、講義方式におけるオンライン授業の導入について検討すべきであることが示された。

図 1

1 - 2. 今回のオンライン授業の教育効果【講義方式の場合】

40 件の回答

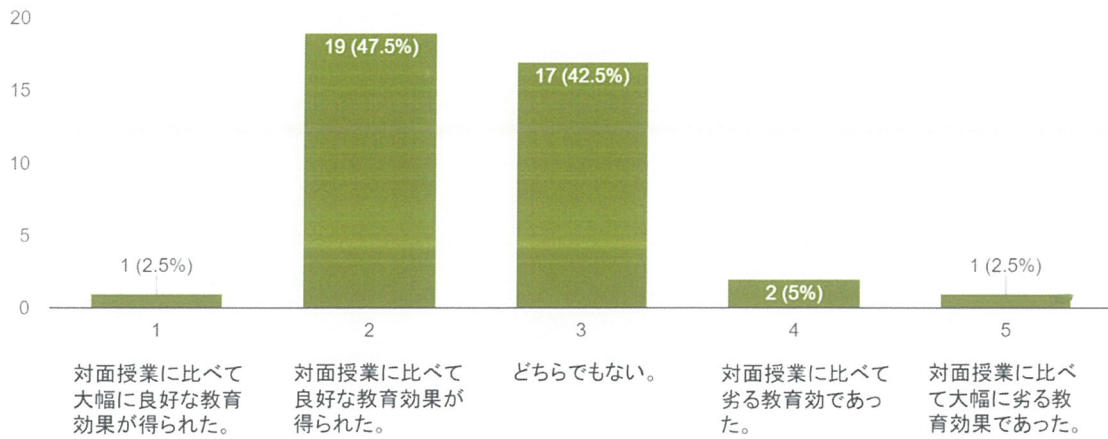


図 2

1 - 3. 今回のオンライン授業の教育効果【演習・ゼミ方式の場合】

41 件の回答

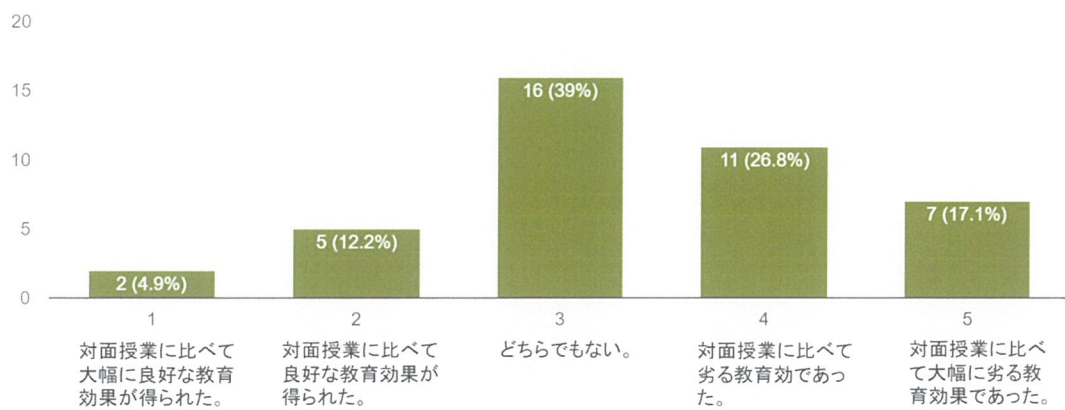
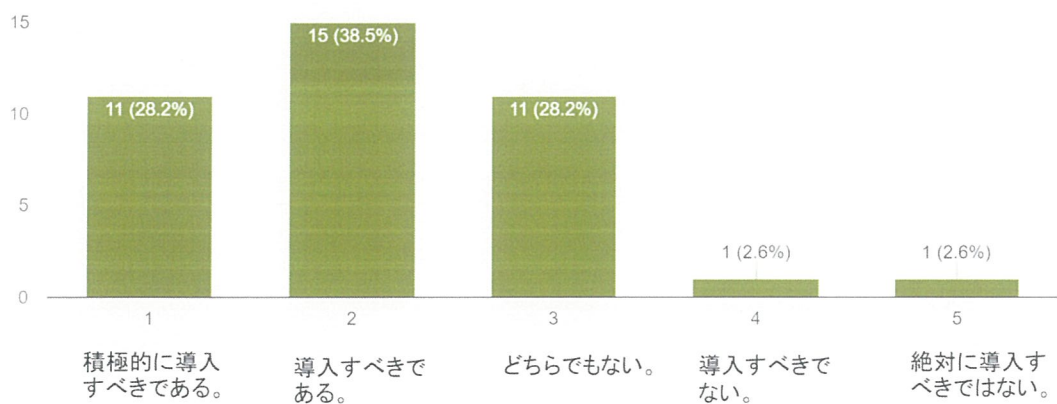


図 3

4 - 3. 今後、大学でオンライン授業をどう取り扱うべきか

39 件の回答



1-2. 学生アンケート結果

産業理工学部 of 学生へアンケートを実施した。本項では 2020 年 10 月に生物環境化学科 1 年生 (70 名) に実施した下記アンケートの結果について詳説する。1 年生は教員への先入観が最も少なく、より中立的な授業評価が得られると考えたため、アンケートの対象とした。なお Q4 以外の回答 (テキスト) は各学生の 2020 年度前期の成績 (GPA を A~D に分類: [A] 3.5 より大きく 4.0 以下、[B] 3.0 より大きく 3.5 以下、[C] 2.5 より大きく 3.0 以下、[D] 2.5 以下) と関連付けて、テキストマイニング (共起ネットワーク分析) を行った [1]。

[アンケート項目]

Q1 皆さんの受講した科目 (前期・後期) で、「オンライン授業」として良かった科目を 2 つ、理由とともに教えてください。なお科目の好き嫌いではありません。

☆ Q1 で回答された 2 科目それぞれについて、Q2~Q4 を質問

Q2 「オンライン授業」として良かった理由を、わかりやすく教えてください。

Q3 (もしあれば) 対面授業と比べてのデメリットがあればご記入ください。

Q4 その科目は、授業の理解に対して、オンライン授業と対面授業のどちらが好ましいですか？

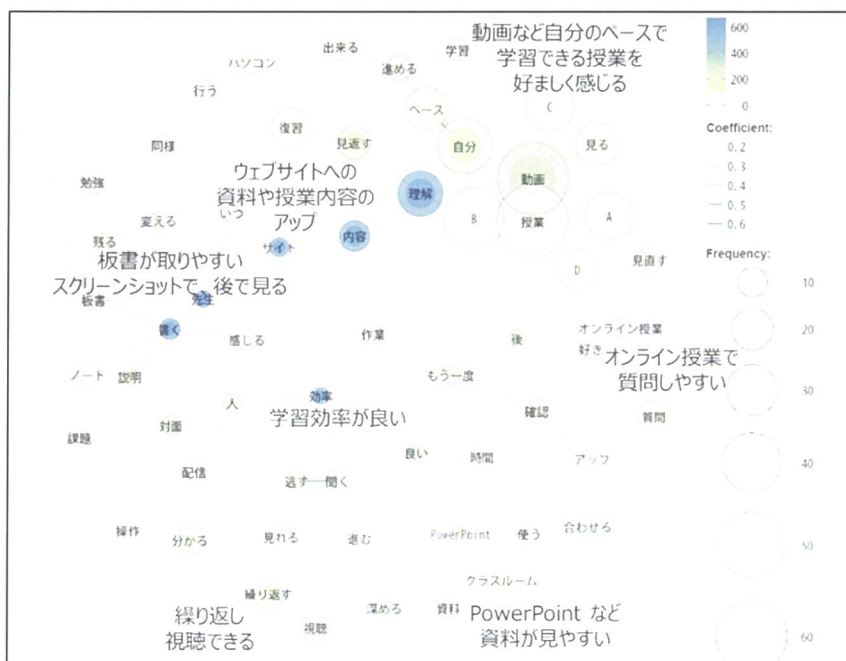


図 4. Q4 でオンライン授業が好ましいと回答した学生による、Q2 回答の共起ネットワーク

Q4 回答より、授業理解という点においてオンライン授業を好ましく考えている学生は 84% となり、対面授業を好ましく考える学生 16% を大幅に上回っていた。なお回答学生の

成績との明確な相関はみられず、どの成績分類の学生にとってもオンライン授業が好意的に受け止められていることが明らかになった。図4に代表的な共起ネットワーク分析の結果を示す。オンライン授業が良かった理由として「授業資料が見やすい点」や「動画学習など自分のペースで学習できる点」など回答が得られた。また「スクリーンショットを撮り繰り返し学習」など、学生自身が学習効果を上げる工夫をしている点も明らかになった。

一方、オンライン授業のデメリットとして「学生により異なる理解速度が考慮されず、一律に授業が進行することへの不満」や「授業出席の実感がない」、「パソコン・wifi不調」などが挙げられた。これらのデメリットの改善案として YouTube による 360°動画の配信(2-2. 附属福岡高校での授業を参照)を検討した。

参考文献 [1]: 樋口耕一, 社会調査のための計量テキスト分析, ナカニシヤ出版 (2014).

1-3. ハイブリッド授業の提案 (LMS、動画配信システム)

ここでは前節の教員アンケート結果からハイブリッド授業の実施において重要となる LMS(Learning Management System)や動画配信システムについて検討する。

本学部においては一部教員 Moodle を利用する以外は全て Google Classroom (以降 Classroom と表記) を LMS として活用し、後期授業の一部対面科目においては対面授業を Zoom 配信や Classroom Video、YouTube などを併用したハイブリッド授業として実施した。特に Classroom については全教員・学生が利用する他、教務担当職員もクラス担任として全てのクラスに属するなど産業理工学部独自の取組みとなった。Classroom は優れた UI をもちスマートフォンやタブレット向けの専用アプリを導入することで課題や連絡を通知として受け取ることが可能である。また、Google Workspace (ドライブ、ドキュメント、スプレッドシート等) との連携により資料配布だけでなく課題の配布・回収・採点までを全てオンライン Web 上で実現可能となっている。さらに一部の教員は Google Forms を活用しアンケート形式の小テストの自動採点までを実装するなど、従来型の授業からの発展を遂げた科目もあった。しかし、Classroom には教員・学生というロールしかなく、ティーチング・アシスタントのように「権限制約された教員補助」という役割を担わせることが難しい。また、学科や学部の開講科目全体を見渡せるコースマネジメント機能がなく、自身が担当する開講科目しか閲覧できず、統合的な管理という面では十分でないことも明らかとなった。さらに、小テストや定期試験をオンライン実施する際、学生が筆記した解答用紙をカメラ撮影し、アップロードしたものを教員がオンライン採点することになる。このため、解答用紙を教員が印刷し赤ペン採点するという却って煩雑な手順をとるケースも見受けられた。

Moodle には記述問題や穴埋め問題、計算問題、多肢選択問題など多くの問題タイプから小テストを作成する機能、Microsoft Excel などでの採点結果をインポートしたり Moodle 内の採点結果をエクスポートしたりする機能、プログラミング言語を Web ブラウザ上で可能としオンライン試験と自動採点が可能な VPL(Virtual Programming Lab)機能など多数の機能が標準またはプラグイン形式で準備されている。しかし、Classroom に比べ教員側の

準備に必要となるハードルが高いため本学部でも利用者は限られているのが現状である。

動画配信については著作権上の問題を懸念し殆どの教員が Classroom Video（内部的には YouTube の機能プラグインを利用）を用いた限定配信を活用していた。YouTube では URL 流出を防げれば、動画目次の作成や閲覧数および視聴時間などの詳細な統計情報が取得でき教員にとっても有用であると思われる。他にも学生とのコミュニケーションツールとして Zoom チャットや Classroom ストリーム、Slack などの外部ツールを活用した事例が見受けられた。

以上のことから、ハイブリッド授業として LMS や動画配信、チャットツールなどは様々な選択肢の組合せが考えられるが、例えば座学中心の科目では Classroom + Zoom で十分な効果が期待できるのに対し、コンピュータを活用した演習などでは Moodle + Zoom + YouTube + Slack のように最適解を一つに絞ることは難しい。したがって固定的な組合せに拘らないことが授業の幅が広がり、学生にとってもスキル向上の良い機会となるのではないかと思われる。

1-4. ハイブリッド授業の提案（ハイフレックス授業）

情報学科では、2020 年度に受講したオンライン授業から、オンライン授業として良い取り組みがあったものを 2 科目挙げてもらい、それらの科目について良かった点を自由に記述してもらったアンケートを実施した。なお、情報学科ではほぼ全ての授業で、Google Classroom を用いた資料の配布、Zoom を用いたオンライン授業の配信、Slack による質問対応を基本とした授業を提供した。

自由記述の結果については図 5 に示すように共起ネットワーク分析を行い、主要な部分木を形成する意見を基にして、「オンライン授業に関して良かった点」を最終的に以下の 7 つの主要な意見として集約した。

① 配布資料が見やすく、画面共有が活用できる点

ほとんどの授業で Google Classroom を用いて授業のスライドが事前に配布され、内容も分かりやすくまとめられていた点が学生に好評であった。また、グループワークなどで自分のコンピュータ上の資料やプログラムコードを教員や友人と共有・提示することが容易にできた点も好評であった。

② 授業の録画を復習に役立てられる点

課題の実施や復習の際に何度も録画を視聴しながら勉強することができ、次回の予習にも役立てることができた点に学生は大きなメリットを感じている。

③ ブレイクアウトルームの活用による個別対応や友人との共同作業・交流ができる点

Zoom のブレイクアウトルーム機能を利用して、教員・TA と学生間で一对一の質問対応をしたり、グループワークの際に友人と共同作業を行ったりすることができる点に学生は楽しみを感じている。

④ ツールの活用により、質問対応や意思疎通面でメリットを享受できる点

Zoom のチャット機能、ブレイクアウトルーム機能、Slack、などの複数の質問チャンネルが提供され、学生がそれぞれの希望する方法で質問を行うことができる点にメリットを感

じている。特に、対面授業では質問がしにくいと感じている学生ほどメリットを感じていると見受けられる。

⑤ スライドや動画を見返しながら自分のペースで学習を進められる点

ほぼ全ての授業でスライド資料と講義の録画が提供されており、予習・復習・課題を自分のペースで進められる点（オンデマンド型）に学生は大きなメリットを感じている。

⑥ オンラインのみの環境におけるチームワーク形成、課題遂行の重要性を認識できる点

学生は、「リモートワークなどの、お互いに対面できない環境下での仕事」に将来従事する可能性を意識しており、そのような環境においてチームワークを形成して、分担して課題をやり遂げることの重要性を感じたとの意見が見受けられた。

⑦ オンライン・対面環境それぞれにおけるメリットを享受できる点

オンライン授業により通学時間を節約し、その時間を課題の実施や自習に充てることができる点に多くの学生がメリットを感じている。知識習得型の学習はオンライン（非同期型）で、実験・演習・ゼミなどの対人的なインタラクションが重要な役割を果たす学習については対面やオンライン（同期型）で実施することが望ましいという意見が見受けられた。

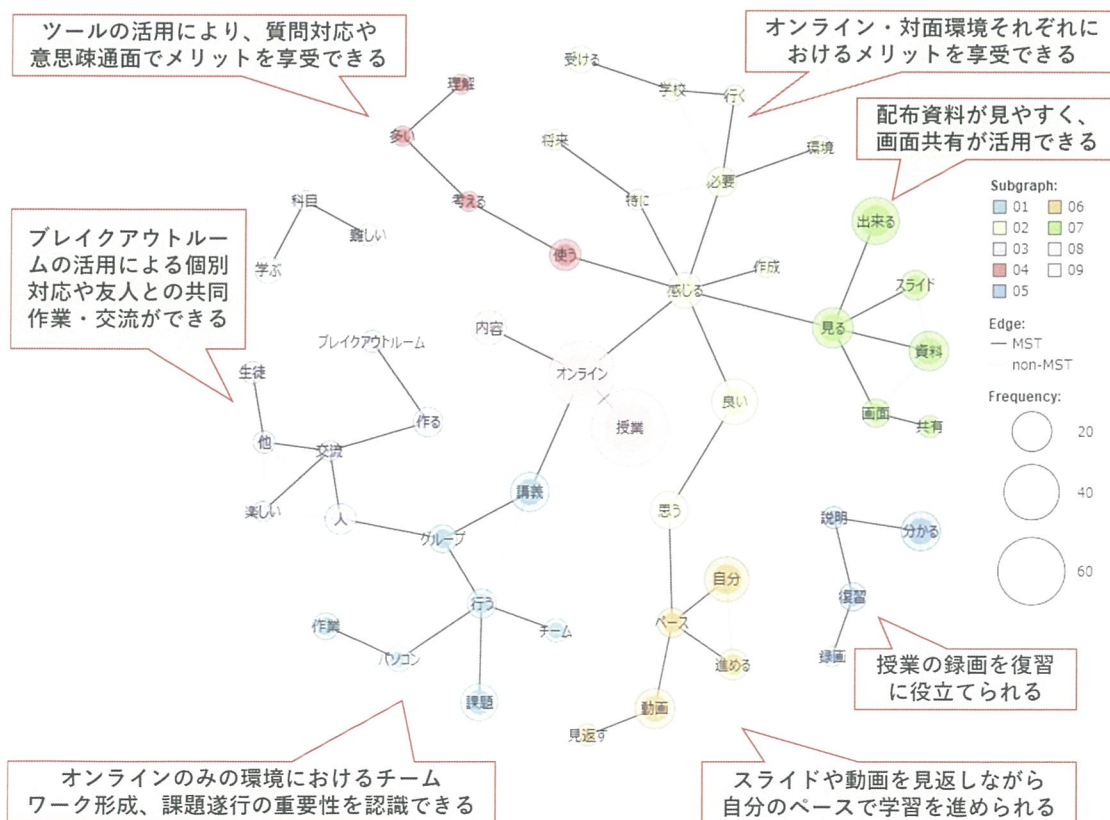


図5 自由記述に対する共起ネットワーク分析の結果(部分木ごとに意見を要約したもの)

以上の意見を基に、学生の学習効率をより高めることができる、対面・同期オンライン・非同期オンライン授業を柔軟に使い分けるハイフレックス型の授業を提供するために、以

下の方策に基づいて授業改善を順次進めていくことを提案する。

(1) 意見 1, 2, 3, 4 の内容を踏まえた、対面授業の実施方法および環境の改善

対面授業の質の向上を図るために、LMS を利用した資料配布の推進、授業録画の提供、様々なコミュニケーション形態の導入、多様な質問チャネルの導入など、今回のオンライン授業実施で得られた知見を積極的に導入する。

一方で、対面授業における上記項目の活用を推進するために、BYOD (Bring Your Own Device) の推進と、ディスプレイ設備を備えたアクティブラーニングルームの増設などを推進することで、対面授業環境とオンライン授業環境間のギャップをさらに低減する。

(2) 意見 5 を踏まえた非同期型オンライン授業および学習教材の提供（オンデマンド視聴用の動画提供や反転学習の導入）の実施

授業録画の配信や、補助教材や動画の LMS による配布、LMS (Learning Management System) を利用した理解度確認テストなど、学生からの希望が多い「自分のペースで学習する」ことに対応する仕組みを導入する。

LMS を利用して基礎的な事項に関する事前学習、復習が可能な仕組みを学生に提供し、授業時間は演習・応用などの実施比率を向上させる「反転学習」の導入を推進する。

(3) 意見 6 を踏まえた同期型オンライン授業および対面－同期型オンラインのハイブリッド授業を実施することによる、リモートワークに対応できる素地の涵養

コロナ禍においてテレワークなどの「新しい働き方」が広まったことを受けて、オンラインでしかコミュニケーションできない状況に適応し、チームで目的を達成する素地を養うための要素を大学の授業でも導入する必要がある。これは、同期型オンライン授業および対面－同期型オンライン授業を実施するメリットの一つと考えられる。

(4) 意見 7 を踏まえたオンラインハイフレックス授業の実施による学生の学習効率最大化

対面・同期オンライン・非同期オンライン授業を柔軟に使い分けるハイフレックス授業を提供することで、学生個々の状況に対応でき、学習効率を最大化できる仕組みの構築を目指すとともに、教員側の業務効率最大化による講義内容の高度化を目指す。共通の知識を一斉に修得させるタイプの学習ではオンデマンド学習を活用し、演習・実験・ゼミなどの対人的インタラクションが重要となる学習に教員側のリソースを重点的に配分できるようにするなどの最適化を実施する。

また、アンケートの結果から、多くの学生はオンライン授業を好意的にとらえている一方、一部の学生は対面授業とオンライン授業のギャップに不安や困惑を感じていると考えられる。したがって、上記方策の導入に併せて教員が丁寧なサポートを行うとともに、特に適応が困難な学生への対応策についても慎重な検討が必要である。

2. オンライン教育を用いた学校連携の仕組みづくり

2-1. 飯塚市内におけるオンライン授業対応の実態と提案 日高

飯塚市における学校教育のデジタル化への対応状況を把握するため、飯塚市教育委員会、情報政策課、飯塚市第二中学校、近畿大学附属福岡高校の担当者に対してインタビュー調査を行った。

飯塚市の小中学校では、飯塚市教育委員会によって GIGA スクール構想推進計画が策定され、教育での ICT の活用やデジタル化が進められている。2020 年度には市内小中学校の全生徒にタブレットが配布され、学校での通信環境が整備されることになっている。また、電子黒板はすでに全校で導入され、デジタル教科書の活用や支援ソフトの導入が進められている。タブレットはオンライン授業を想定しておらず、デジタル教材の活用や外部と教室との連携などでの活用が想定されている。全校における授業でのタブレット活用は 2021 年度から計画されており、2020 年度にはモデル校 3 校（小学校 2 校、中学校 1 校）において ICT 支援員と GIGA スクールサポーターが配置され、先行試験が行われているところである。ただし、2021 年度以降の本格的な導入に対して、モデル校で実施しているような集中的な支援体制は計画されていない。支援体制構築における大学との連携は必要性が高いと考えられる。

飯塚市第二中学では、電子黒板やデジタル教科書の導入は行われているが、オンライン授業は全く行われていない。一方、ZOOM を使った生徒総会や文化祭の開催、あるいはシルクプロジェクトの取り組みなどが行われている。生総会では、執行部、司会、発表者が ZOOM を使って各教室にいる生徒とやり取りを行うというものである。文化祭も同様に生徒は各教室にいて、ZOOM を通して学年発表会を鑑賞するというものである。シルクプロジェクトは、支援団体とのやり取りが ZOOM で行われている。このように授業でのオンラインの活用はないものの、ZOOM による活動は積極的に展開されている。ZOOM を使って中学校と大学との連携を実施する可能性と有効性が考えられた。

近畿大学附属福岡高校では、2020 年度入学生から全員のタブレット購入により授業中あるいは自宅学習でのデジタル教材の活用が試みられている。また、2・3 年生には情報室の PC による情報検索や加工処理、プレゼンテーションの練習が行われている。また、校内での WiFi 環境も整えられている。ただし、オンライン授業の取り組みはない。以上から、現 1 年生を対象としたタブレット経由での高大連携の可能性は高い。また、2・3 年生であっても高校の情報室の PC を使用することでネットによる連携は可能である。

飯塚市では、情報政策課を事務局として「地域情報化計画」（2018 年 3 月）が策定され、行政事務・サービスへの ICT の導入やデジタル化の推進、あるいはまちづくりや市民生活への ICT の導入が進められている。しかし、ICT の導入やデジタル化による社会の変換や行政サービスの抜本的な変化といったところには至らず、業務の置き換えに留まっている。行政事務やサービスのデジタル化を本格的に推進するための基盤が整っておらず、また行政の縦割りも残っている。ちなみに GIGA スクール構想とも連携がとれていない。このようなことを解決するために、職員の情報リテラシーの蓄積や ICT 導入策の具体化に関して、大学との連携が重要であると考えられる。

2-2. 近畿大学附属福岡高等学校との試験授業結果と提案

高校3年生(42名)向けに、オンライン・対面・360°動画を組み合わせたハイブリッド授業を試行した(2021年3月10日)。なおオンライン授業にはZoom、360°動画授業にはYouTubeを利用した。参加した高校生はいずれも産業理工学部への進学者である。

図6に360°カメラで撮影した実験の様子(YouTube配信)を示す。360°動画では、受講者は各々の理解度により動画を再生・停止したり、再生速度を変えたりできる。さらにマウス操作により自在に実験室全体の様子を見渡すことができるため、授業を仮想体感することができる。VRヘッドセットデバイスを用いることで、よりリアリティのある実験体験をすることもできた(今回の高校での試験授業では試行していない)。なお実験室での実験に限らず、フィールドワークを伴う実験や、通常授業にも利活用できるものと考えられる。

「オンライン授業」「対面授業」「360°動画授業」は各々が単体でも授業として成立する。しかしオンライン授業や対面授業におけるリアルタイム進行などのメリットや、360°動画における仮想体験などのメリットを2つ以上組み合わせることで、【1-1. 学生アンケート】で明らかとなったオンライン授業のデメリット①②を改善できると考えられる。

オンライン授業のデメリット例(1-1. 学生アンケートより)

- ① 学生により異なる理解速度が考慮されず、一律に授業が進行することへの不満、
- ② 授業出席の実感がない
- ③ パソコン・wifi不調、など

実際、受講生から「実験がわかりやすい」「講義内容に興味を持った」などのアンケート回答が得られた。一方、今回の試験授業で明らかになった問題点を下記に示す。

- ・ 受講者へのZoomやYouTubeの使用法説明など事前準備に多くの時間を要し、授業の時間が大幅に削減された。授業前までに行うべき事項についてマニュアルが必要である。
- ・ 360°動画(YouTube配信)は、パソコンやネットワークのリソースを多く必要とする。今回の授業環境では、YouTubeで360°動画をうまく表示できないパソコンがあった。この対策として2つが考えられる。① YouTubeで配信する360°動画はどこからでもいつでも視聴できる。そのため授業後であっても動画を視聴すれば、等しく理解が進むように授業を設計する。② Zoomで360°動画を共有し、それを受講者に視聴させる。受講者が自在に動画をコントロールできるメリットは失われるが、講義に360°映像の臨場感を組み入れることができる。②案は2021年3月16日に他の高校への模擬授業内で試行したが、トラブルもなく好意的な反応が得られた。



図 6 . 360°動画授業 (YouTube 配信) の一部。マウス操作で自在に視点を変更できる。

3. オンライン教育を用いた社会人の再教育システムの提案

(1) 社会人を対象とした教育システムの課題

① 2020 年度対面型教育プログラム実施検討からの問題点

飯塚地域雇用創造協議会と連携した社会人教育プログラムを 2019 年度に実施している。対象は求職者と新規採用者である。その結果を踏まえ、2020 年度にはオンライン方式による講習会の開催について検討し、今後の実施課題を整理した。

- ・参加者が限定される(多くの参加者を集めることが難しい)
理由) 社会人のニーズに対応した教育プログラムの設定が難しい
→参加社会人は、「受身的」姿勢が強く、有益な情報を与えられることを求めているため、講座内容とのミスマッチが生じやすいと推測される。
- ・オンラインでの録画型講習は参加者の内容・時間の選択自由度が高まり、参加者数の増加が期待されるが、著作権の問題が生じやすい

② 社会人を対象とした教育システムの課題

上記の実施課題を前提として、社会人を対象とした教育システムを構築するための課題について、同協議会と協議した結果、次の項目が整理された。

- ・社会人が参加しやすい時間・場所の設定が必要
- ・社会人が望む教育内容の適切な提供が必要
- ・そのためには、個々の希望に応じた教育プログラムが求められる
- ・個々の希望に応じた教育プログラムは手間がかかるため、効率的で効果的なプログラム構築が重要

(2) オンライン教育での課題解決の可能性

上記で整理されたオンラインによる社会人教育の課題に対して、次で示したような解決策が考えられた。

① 社会人が参加しやすい時間・場所の設定

- ・オンラインにより、時間・場所の制約を軽減することが可能

② 社会人が望む教育内容の適切な提供

- ・個々の問題解決をグループで実施する「グループワーク型」のプログラムが有効である可能性がある
- ・オンラインにより、グループワークのプロセスも含め記録が可能であり、対面型では難しい「振り返り」による学習効果の向上の取り組みが可能になる
- ・オンラインにより、遠隔地からの参加も可能であり、アドバイザー等の招聘がしやすくなる

このように、オンライン学習は感染症対策だけでなく、社会人教育における効果・効率を高めるメリットがあると考えられる。

(3) オンラインでの社会人教育の実施方針

2021 年度に社会人を対象としたオンライン教育を行うためのポイントとして、次の事項をあげることができる。

○参加社会人の業務上の課題解決型講義の開催

→座学方式ではなく、グループワーク方式での合議実施

- ① 毎週 1 名が業務上の課題を報告する（問題点と解決目標）
- ② 課題の発生要因の分析を参加者全員で実施し、教員がポイントを享受する
- ③ 解決目標達成のための方策を整理する
- ④ 必要に応じ、アドバイザー等を招聘する

(4) 2021 年度の実施方法

2021 年度にオンラインによる社会人教育を実施する場合、まずは飯塚市役所の若手職員を対象とした業務研修の一環としてテスト実施を行うことが有効である。この中で実際に生じる様々な課題を探ることができる。最終的には、「社会人 PBL 研究生」として広く参加者を募集し、地域連携研究センターによる事業として継続することが考えられる。

以上の内容について、2021 年 3 月に飯塚市産学振興課および人事課に対してオンライン教育を用いた社会人の再教育システムとして提案を行った。提案内容は次の通りである。

1. 目的

- ・若手行政職員を対象としたPBL(問題解決型学習)の実践的研修
- ・上記をテスト実施することにより、本学部での社会人教育プログラムを構築

2. 実施内容(案)

○参加者の業務上の課題解決型講義の開催

→座学方式ではなく、グループワーク方式での合議実施

- ① 各自が業務上の課題を報告する(問題点と解決目標)
- ② 課題の発生要因の分析を参加者全員で実施し、教員がポイントを教授する
- ③ 解決目標達成のための方策を整理する

3. 実施方法(案)

- 実施時期 令和3年度(3カ月程度)
- 実施回数 10回程度(概ね1回/週)
- 実施時間 18:00~19:30(90分/回)
- 実施方法 ZOOMによるオンライン開催
- 参加人数 5名程度

4. 新しい生活様式に対応した構内施設の提案

新しい生活様式では、大学構内においても学生同士が三密(密集、密接、密閉)を避けるようにハード面でもソフト面でもデザインすることが望まれる。特に、もっとも感染リスクが高いとされている会食の場となる学生食堂においては、特別な配慮が必要となってくる。本学部の学生食堂においても、配膳時のソーシャル・ディスタンスの確保、黙食の奨励など一般的なソフト面でのルールの敢行に加え、福岡県で最初の緊急事態宣言が発動された2020年4月に消毒液を設置するとともに、テーブル上に個別に飛沫拡散防止のための仕切り板の設置などハード面での防止策を講じている。しかし、全面対面式授業が復活した場合、学生食堂だけでは十分でなく、食堂内の三密状態も懸念される。

そこで、本プロジェクトでは学生食堂に隣接する芝生の広場を食事のできる休憩室として活用すべく、ストリートファニチャーをデザイン、設置し、実際に学生に利用してもらい、その使い勝手についてアンケート調査を行った。

ストリートファニチャーは本プロジェクトの実験に使用するためだけの仮設的なものであるため、費用、デザイン性、施工・移動のしやすさを考慮し、木材で制作した。また、木の魅力を生かすため、直接木に接することのできるウッドタッチ型のファニチャーをデザインした。今回の実験で制作したファニチャーは以下の4種類である。



①角材ファニチャー

150 角の杉角材を組み合わせたファニチャー。向き合わないよう
にいろいろな方向を向けるようにデザインしている。また、小さ
いウッドパネルをサイドテーブルとして利用している。



②ソトノザブトン

75 cm×75 cmと 75 cm×150 cmのウッドパネルを階段に設置し、座
布団のように座る。今回は固定はしていないが、十分なソーシャ
ル・ディスタンスを確保している。



③ハイベンチファニチャー

地上から 60 cmの位置に 15 cm角の杉角材を渡した、寄りかかりな
がら腰掛けるファニチャー。隣同士、あるいは背中合わせで使用
するため、向かい合わせにはならない。



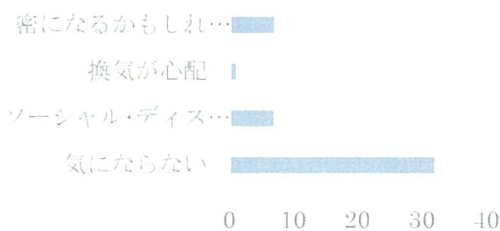
④パーソナル・テント

原則として 1 人で使用するテント。持ち運んでの異動が可能。雨
天時の利用は難しいが、日よけとしても利用できる。

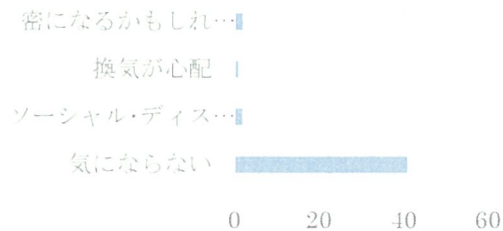
①と②が 2020 年 12 月 18 日（金）に、③と④が材料および制作上の理由から遅れ、12
月 23 日（水）に設置され、2021 年 1 月 6 日に撤去された。しかし、学生に入構が制限さ
れていたこと、および冬季の屋外での実験と言うこともあり、得られた回答数は①、②に
関しては 44、③、④に関しては 10 だった。

利用者に対してのアンケートでは、それぞれのファニチャーの利用時に三密が気になる
かと、使い心地について質問した。その結果を以下に示す。

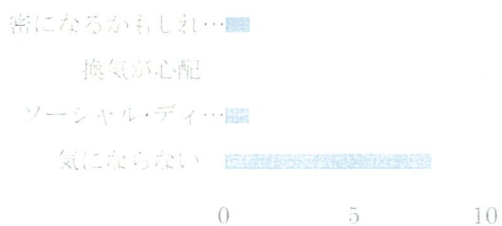
①角材ファニチャー



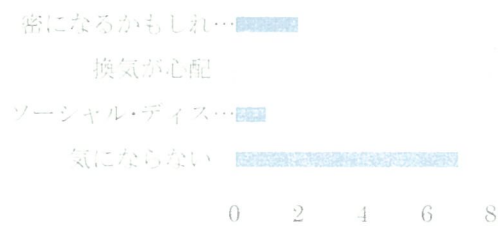
②ソトノザブトン



③ハイベンチファニチャー



④パーソナルテント



屋外ということもあり、換気に対しての懸念はほとんどなかった。すべてのファニチャーについて気にならないと言う回答が7割を超えており、概ねこれらのファニチャーが新しい生活様式においても有効に活用できる可能性が示唆された。

一方で、①に関しては「密」と「ソーシャル・ディスタンス」が気になる利用者がみられた。理由としては、フォトジェニックであるため人が集まるのではないかというものであった。「良いデザイン」には人が集まりやすく、これもどうデザインで解決していくのか、今後の課題である。④についても「密」を懸念する意見が出たが、複数で利用を考慮しての回答であったため、原則として1人で利用する分には問題がないと思われる。

使い心地については、「木のぬくもりを感じられる」「木の触り心地が良い」「木の色がよい」などウッドタッチ型ファニチャーならではの魅力が利用者に伝わっていた。これについては、新しい生活様式とは直接的な関わりはないが、コロナ禍での日常生活に、ちょっとした癒しを与える装置として期待できる。

今回の実験とは直接的な関係は弱いですが、ランダムに利用者にヒヤリングを行った中で、学生食堂との繋がりや弱さを指摘する声が聞かれた。学生食堂は芝生広場に面した壁は一面ガラス張りとなっているが、開口部は2箇所のみであり、行き来がしにくい構造となっている。テイクアウトできる仕組みとして、広場で販売するなど、外部の休憩スペースを活かしていくシステムの検討も平行して行う必要を感じた。

5. デジタル資本としてのハイブリッド型教育システムのまとめと提案

① 今回のオンライン授業の評価と改善

2020年後期の授業終了直後に、本学部の教員と学生を対象としたアンケートによるオンライン授業の実態調査を行い、今回取り組んだオンライン授業の内容と成果及び問題点の把握を行った。その結果、教員は全般的にオンライン授業の効率性を認めており、コロナ禍終息後もオンライン授業の導入が必要と考えていることが分かった。この結果は講義方式と演習・ゼミ方式で異なっており、講義方式でオンライン方式の有効性と今後の導入の必要性が認められた。学生に対しては、オンライン授業を好ましく考える学生が84%に達した。その理由としては「授業資料が見やすい」「動画学習など自分のペースで学修できる点」などがあげられた。一方、教員からは学生の反応が見えない、成績評価の仕方が難しいなどの問題も指摘された。また、産業理工学部で統一的に利用した Google classroom その他 Google アプリの LMS としての活用は、授業のデジタル化による授業の効率化を一気に進めた点で評価されるが、教員補助の参加、統合的な管理、筆記による試験結果の管理などに問題があった。

以上のことから、授業が対面方式で行われるとした場合でも、オンライン授業で獲得した知見、アプリ、デバイスを総合的に活用した対面授業の質の向上を図ることが必要である。そのためには、専門組織を設置し、各種のデバイスとアプリについて有効で効率的な活用ができるようなノウハウの構築と教員への指導を行うべきである。また、対面授業とオンライン授業の環境ギャップを低減する BYOD（自分の機器持参）

と施設整備、さらにオンライン授業への対応が困難な学生へのきめ細かな支援体制の構築を行うことも不可欠である。

② オンライン教育を用いた学校連携の仕組みづくり

飯塚市内の小中学校を対象としたオンライン授業への対応に関する実態調査を行った結果、飯塚市では GIGA スクール構想に従って、2020 年度中に小中学校の全生徒にタブレットを配布すると同時に通信環境を整備し、授業に ICT を導入することを計画としている。2020 年度にはモデル校 3 校での先行的な実施の後、2021 年度より全校による取り組みが行われる予定である。一方、飯塚市では地域情報化計画によって行政サービスや地域づくりに ICT を導入する計画である。また、中学校や高校で個別に ICT への取り組みが行われている例もみられる。しかし、飯塚市の教育における ICT への対応やデジタル化の方向性が一つにまとまっているわけではなく、個別の取り組みも連携していない。また、2021 年度からの本格的な ICT 同級に対して十分な支援体制が用意されていない。以上のことから、先行的な取り組みを行っている中学校や高校と大学が個別に連携したモデルを構築し、他に示すことは有効な手段だと考えられる。また、小中学校への ICT 導入に対して、市内の他大学とも連携して包括的な支援体制（例えば支援員としての学生の派遣、担当教員の指導支援など）を講じるべきである。

また、近畿大学附属福岡高校の 3 年生（附属特別推薦によって本学部への進学が確定している学生 42 名）を対象として、教室でも対面授業に合わせて、デスクトップ PC とタブレット、ZOOM と YouTube、教員による口頭説明と 360 度カメラによる動画提供、を使ったハイブリッド方式による高大連携の試験授業を行った。その結果、複数のデバイスを組み合わせることで実験室での実験のみならずフィールドワークや通常授業においても、よりリアリティのある授業体験をすることが可能になると考えられた。高大連携による模擬授業や出前授業だけでなく、本学部における授業の様々な場面において複数のデバイスの組み合わせによるハイブリッド授業を進めるべきである。

③ オンライン教育を用いた社会人の再教育システム

飯塚市地域雇用促進事業（飯塚市事業）による就職希望者ならびに採用予定企業を対象とした講習会を対象に、本学部経営ビジネス学科ならびに情報学科の教員を講師としてオンラインによる録画映像による講習会の開催を検討したところ、参加者が限定され、ニーズにあった講習内容を提供することが困難であること、自由度はまず反面、著作権の問題が発生することなどの問題があることが分かった。問題は社会人が参加しやすい時期・時間・場所の設定と合わせて、社会人が望むテーマや方法を考案することであると推定された。

そこで、オンラインによって社会人を対象とした再教育システムを構築するためには、参加する社会人の業務上の課題解決型の講義（ワークショップ方式）が適切であると考えられた。この有効性を確認するため、飯塚市職員を対象とした研修システムと

して、この方法を実行することを提案する。

④ 遠隔教育による新しい生活様式

対面授業が再開され、学生がキャンパスに戻った場合、キャンパス内で学生による三密が生じることが考えられる。特に、昼休みの学生食堂や授業の間に発生する可能性が高い。そこで、学生食堂に隣接した芝生の広場を食事のできる休憩スペースとして活用するためのストリートファニチャーを考案・製作し、実際に設置して学生による使い勝手のアンケート調査を行った。製作したのはウッドタッチ型のファニチャー4種類である。アンケートの結果、今回提案したファニチャーが新しい生活様式において、三密を避けつつ癒しを与える装置として有効であることが確認された。

今回提案したようなファニチャーのような装置を有効に配置することによって、キャンパス内の三密を避け、かつ癒しを与えることが可能であり、キャンパス内の学生が集まりやすいところに積極的に配置したり、現在利用されていないところに配置することで空間の有効利用を図ったりすることが必要である。

⑤ ポストコロナにおける授業とキャンパスのあり方

コロナ禍の拡大によって、十分な準備が行われないうまま全面的なオンライン授業に突入したものの、そこで得られた経験は、コロナ禍が終息した後に活用できるものが多くあり、授業やキャンパスのあり方を大きく変えるものである。授業だけをとりあげると、教員、学生ともに評価が高く、特に講義方式の授業については従来のやり方を超える高評価が得られている。このことは、対面方式の授業に戻ったとしても、オンライン授業で実現した説明や資料の見やすさ、聞きやすさ、集中しやすさなどが得られなかったら、授業の質が落ち、教員や学生の満足度が下がると受け取られるということである。この点を考えると、再開される対面授業はコロナ以前のやり方に戻すわけにはいかない。このようなことから、対面授業を基本としながらも、複数のデバイスやアプリを組み合わせるとともに、教室に学生のPCを持ち込んで、対面での説明とPCの活用を同時に行うようなハイブリッド授業のやり方を早急に開発し、実現すること、さらにそれを促進するための組織整備と施設整備を提案したい。

また、オンライン授業への高い評価の半面、教員と学生との交流あるいは学生間の交流も強く求められている。キャンパスの中あるいは研究室やゼミ室で行われる教員や学生の交流はこれまでとは違った形のものが必要となる。例えば、講義形式の授業はキャンパス内のどこか、あるいは自宅においてオンラインで受け、キャンパス内や研究室では人的交流に特化した活動を行うというようなことが考えられる。このようなコロナ前とは違ったキャンパスや研究室の役割、授業の位置づけとやり方について、教員と職員に学生も加えた三者による議論を行い、産業理工学部にあったポストコロナにおける授業とキャンパスのあり方をまとめることを提案したい。