

[事例実践論文]

企業の実課題を対象とした情報システム企画立案に関する 授業実施と教育効果(遠隔授業編)

Specific contents and educational effects of university classes that practice the planning of information system plans for actual corporate issues (Real-time online classes)

山田 耕嗣[†], 山田 悟[†], 杉本 展将[‡], 堀 健二[§], 今村 新^{||}, 矢島 孝應[¶]

Koji YAMADA, Satoru YAMADA, Hiroyuki SUGIMOTO, Kenji HORI, Shin IMAMURA, Takao YAJIMA

[†] 大阪産業大学 デザイン工学部

[‡] 株式会社ウィズテクノロジー

[§] サンスター株式会社

^{||} 北陸先端科学技術大学

[¶] NPO 法人 CIO Lounge

[†] Faculty of Design Technology, Osaka Sangyo University

[‡] Whizz Technology Co.,Ltd.

[§] Sunstar Co.,Ltd.

^{||} Japan Advanced Institute of Science and Technology

[¶] CIO Lounge, a specified non-profit organization

要旨

本学の企業の実課題を対象とした情報システム企画を立案する授業は、COVID-19の影響により同時双方向の遠隔での授業で実施することになった。本稿はこの検討内容、授業内容及びその評価について述べる。授業はチーム学習を主体としており、これを遠隔形態で実践した事例である。一般に遠隔での授業で活用されているWeb会議システムに加え、授業スケジュールやレポート提出を行うためのリンクを示したWebPageを併用したことで、個人ワークを組み入れたことが特徴である。アクティブラーニング型授業効果調査により授業の効果を測定した結果、一般に行われているアクティブラーニング型の授業に比べ、対面時と同様の効果が得られ、対面時以上に効果が得られた尺度があることがわかった。

Abstract

Due to the influence of COVID-19, university classes that plan information systems related to actual corporate issues will be conducted in real-time online format. This paper describes the content of this study, the content of the lesson, and its evaluation. The class is mainly based on team learning, and this is an example of practicing this in a remote form. In addition to the Web conferencing system that is generally used for remote lessons, it is characterized by the combined use of a Web Page that shows a link for submitting lesson schedules and reports, and incorporating individual work. The effect of the lesson was measured by the active learning type lesson effect survey. As a result, it was found that there is a scale that is as effective as face-to-face and more effective than face-to-face lessons compared to the active learning type lessons that are generally conducted.

1. はじめに

本稿の主題「企業の実課題を対象とした情報システム企画立案に関する授業実施と教育効果」は、学会誌2019年度第2号で前期開講の企画立案練習における事例報告[1]を、続く2020年度第1号では後期開講の企業課題に対する企画立案を行う企画実践編[2]を報告した。大学と企業が連携し企業の実課題を対象とした情報システム企画を学ぶ授業の実践事例を述べてきた。2020年度、我々(以下、特に断りのない限り、我々とは第一著者から第三著者までを言う)は、2019年度に続き同じ企業に協力いただくことになり、授業のさらなる改善に注力する予定であった。しかし2020年1月国内でのCOVID-19感染が報告された。政府から休校が要請され2020年2~3月は、全国の大学の教育活動はほぼ停止[3][4]した。さらに緊急事態宣言の発出により2020年4月からの授業開始も延期された。

この間、我々は2020年3月から、学会誌で報告した授業について遠隔での授業の準備を進め、同年6

[事例実践論文]

2020年12月1日受付, 2021年3月18日改訂, 2021年4月10日受理

© 情報システム学会

月から8月まで遠隔での授業を実施した。例年通り企画立案プロセスの学習、企画立案、さらにチームを編成して学生間の議論や役割分担を行う学習型式を維持して実践した。本稿執筆時点(2021年3月)で、COVID-19は収束に至っていない。2021年度以降も多くの大学で非対面型式の授業は継続されよう。一方で実験・実習授業を非対面で実施することは困難との意見がある[5]。多くの大学教員の悩みの要因となろう。

本稿は、この課題の解決策の一助となることを期待して、実験・実習系の授業における遠隔での授業実践に対する基本的な考え方、機材等の準備、進行方法について事例報告する。さらに今般の成果とこれに至った要因を考察し、同じ課題を抱える方々に本事例への期待と再現可能な情報を提供したい。さらに過去授業に協力いただいた企業から今回の実践に対する意見を得て、大学の授業に留まらずニューノーマルにおける企業内教育や企業活動へ応用する可能性を論じたい。以降、拙著[2]に倣い、前期に実施してきた授業を企画練習、後期に実施してきた授業を企画実践と言ひ、両者を総称して本テーマと言う。また、本テーマを進める授業フィールドプラクティスで、本テーマを含めた他のテーマの授業を総称してテーマ学習と言う。

2. はじめに

2.1. 遠隔での授業型式の整理

まず多くの教育機関で取り組むことになった遠隔での授業につき、その態様を整理しておく。文部科学省は以前から遠隔での授業実施を推進していた。2019年3月同省は「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策(最終まとめ)」[6]で、遠隔での授業を具体的に進めてゆくためのハンドブック[7]を公表していた。これには子供の力を最大限引き出す学びの実現のためICT基盤を効果的に活用してゆくことと、現行の対面での授業たる教育基盤に加え、より学びを深めるための具体策を示していた。一方で遠隔での授業は人口過少地域における小規模校の教育上の課題を解決するための手段として位置付けていた。つまり遠隔での授業は現行の教育システムがある前提で、別途の教育課題を解決するための施策としていた。その上で「遠隔教育システム」は、離れた場所同士で映像や音声などのやり取りを行うためのシステムと定義していた。これを利用し、離れた学校や講師などをつないで行う授業を「遠隔授業」と、さらに広義に解釈し課外活動も含めた教育活動を「遠隔教育」と定義していた。これらは実施する目的、接続先等を基に10パターンに分類していた。

さらに文部科学省の制度・教育改革ワーキンググループ資料を参照した。この第18回会合の配布資料6、大学における多様なメディアを高度に利用した授業について[8]で、遠隔での授業を大学設置基準に基づくメディア授業告示として定義していた。大別して同時双方向型、オンデマンド型とされ、前者は同時かつ双方向型式、学生の履修場所は授業を行う教室以外にて、留意事項は教員と学生が互いに映像・音声等によるやり取りを行うこと、学生の質問の機会を確保することを示していた。後者は同時又は双方向を求めない型式であり、指導補助者が学生に対面する、または教員が授業の終了後、インターネット等適切な方法で、設問解答、添削指導、質疑応答による十分な指導を行うことを求めていた。

2.2. 同時双方向型での企画練習の実施検討

遠隔での授業型式で企画練習を実施するにあたり前節で示した参考文献を参照した。しかし平時を前提にした施策であり、COVID-19対策として準用する場合、適用可能な施策は「不登校の児童生徒を支援する遠隔教育」及び「病弱の児童生徒を支援する遠隔教育」であった。これらでは自宅や病院と教室を繋いで児童生徒が授業に参加することで学習機会の創出や、孤独感や不安を軽減可能なことが示されていた。しかし両者とも対象生徒は履修生徒の一部であり、今般企画練習に適用するには履修する全学生に対する方策に改変する必要がある。

本学で実施する遠隔での授業の型式も、大学から同時双方向型とオンデマンド型が示された。さらに後者は授業映像を配信する方式(以下、オンデマンド型映像配信方式と言う)と、課題を提示しその解答を求める方式(以下、オンデマンド型課題提出方式と言う)が示された。追って大学から1年生の授業開始日は5月12日とすることが示された。これは1年生に授業への受講方法等の周知を確実にを行うための措置であった。フィールドプラクティスは1年生配当の授業である。これを受けテーマ学習の担当教員で協議し、遠隔でのフィールドプラクティスの授業スケジュールは以下の通りとなった。

- ・フィールドプラクティスは5月12日からの3週、テーマ学習受講のための予備授業として、遠隔での授業実施に伴うネットワーク接続方法やパソコン操作に関する授業を行う
- ・これに伴いテーマ学習は1テーマあたり3週とし(従来は1テーマあたり4週)、授業開始日は6月2日とする(図1)。

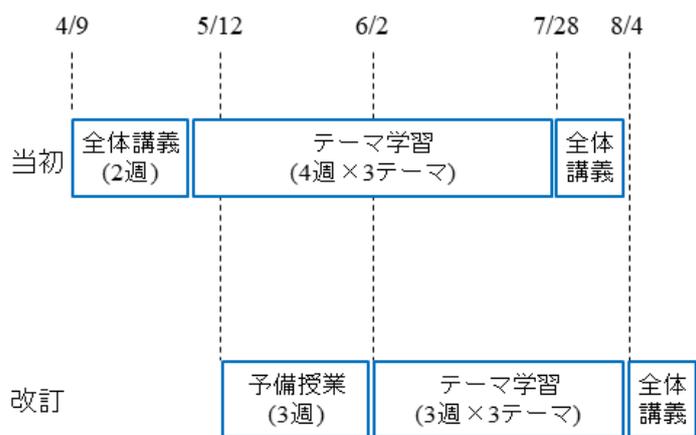


図1 2020年度フィールドプラクティス実施スケジュール

遠隔での授業への基本的な考え方は、本テーマの根幹となるチーム学習を実現することとした。この時期、我々が授業実施方法を検討している間も遠隔での授業の在り方について、各所でさまざまな意見が発出されていた。これらから我々が留意したことは、遠隔での授業では個人ワークのみとなることへの苦言であった。本テーマでは学生と教員及び学生間で議論を行うことを重視している。これを可能な限り遠隔での授業でも実現することが、これらの苦言を払拭することに繋がるものと考えた。

次に非対面が求められる状況下において、いかにして対面と同レベルのコミュニケーションを図るかを検討した。従来はプロジェクターとホワイトボードがあれば、所定のコミュニケーションが確保され、授業進行が可能であった。本学では授業で教員と学生とのコミュニケーションを図るツールとして、WebClass[9]と称するシステムを導入、運用していた。COVID-19発生以前は極めて利用率が低かったが、2020年度、本学の多くの授業はこれを用いオンデマンド型課題提出方式で実施することになった。4月27日から2年生以上の授業が開始された。ほどなく情報システム基盤のキャパシティ不足によりWebClassへのアクセス不能が発生した。この状況から我々はWebClassを最低限の利用、つまり授業初回の周知のみに利用し、別途、Web構築のクラウドサービスを活用し、授業に関する情報提供と授業進行を補う専用のWebPageを開設することとした。学生には授業前及び授業中に、このWebPageへの参照を求め、Web会議ツールを併用して同時双方向型で授業を行うこととした。また、これまではチームで分担して企画書を作製することを想定し、A1サイズの用紙に企画をまとめさせていた。これを電子ファイルとし、学生及び教員間で共有可能なようにクラウド上のストレージ共有サービスを利用することにした。

チーム編成も考慮が必要であった。受講対象である新1年生は入学式が中止となり、4月1日にただ1度オリエンテーションのため、それもわずか2時間程度しか来学することを許されなかった。我々は、ほぼ顔を合わせたことがない学生同士でチーム編成することは困難と考えた。そこで学生チームに教員が参加しファシリテーター役を務めることにした。

遠隔での授業で新たに追加した授業内容はオンライン上での自己紹介である。チーム学習を求める上で少しでも学生間の協力関係が実現できるように、アイスブレイクを兼ねて教員及び学生の自己紹介の時間を設けることにした。また前述の通り、テーマ学習は3週に短縮することとなった。そもそも学生のみでチーム編成が困難であることから、2019年度では第1週に行っていた「学生に自由に企画書を作製させ、自分たちの足らずを認識する」フェーズ[1]を省略し、第2～4週の内容で企画練習を進めることにした。

第一筆者は2008年度から他大学の非常勤講師として担当する授業で、板書を廃しMicrosoft PowerPoint (以下、PPTと言う)を用いた授業を実施していた。さらに2015年度からは授業時間内に課すレポートについて、学生が所持する携帯端末を用いGoogle Formにてレポート作製、提出を求める方法で実施してきた。一方で2014年度以前に実施してきた手書きのレポートと比べ、Google Formでのレポート作製でも学習効果が変わらないことを報告した[10]。また本務の研究活動で、研究協力者や被験者とのミーティングにしばしばWeb会議ツールZoom[11]を活用していた。研究協力者とは研究計画や議論など、被験者とはヒアリングなど、対面によらずとも研究活動を進めてゆけることを体験していた。

検討の結果、2020年度遠隔での授業による企画練習は、以下の通り実施することとした(表1, 表2)。一方で、フィールドプラクティスにおける他の2つのテーマ学習は、いずれもオンデマンド型課題提出方式で実施することになった。

表1 遠隔での授業実施における変更点

授業時実施事項/条件	従来	遠隔での授業	備考
担当教員, 人数	(氏名省略), 4名	(氏名省略), 4名	変更なし
テーマ学習履修時間数	24時間(6時間×4週)	18時間(6時間×3週)	
チーム人数	3名/1チーム	9名/1チーム	
ファシリテーター	学生	教員	
教室環境	対面	Web会議ツール	
	プロジェクター/スクリーン	Web会議ツールの資料共有	
	ホワイトボード	Web会議ツールのファイル共有(PPT)	
成果物	企画書(A1サイズポスター)	電子ファイル(PPT)	
	紙面でのレポート	電子ファイル	
	AL調査フォーム	AL調査フォーム	変更なし

表2 遠隔での授業実施のためのツール

事項	ツール名称
Web会議	Google Meet[12](本学推奨ツール)
レポート作製	Microsoft Word, PowerPoint 及び Google Form[13]
レポート提出	Google Form
レポート及び教材ファイルの管理	Google Drive[14]
学生への情報連携(初期段階)	WebClass(本学推奨ツール)
学生への情報連携(主たるツール)	オリジナル WebPage(Jimdo[15])を利用して作製

注1. 以下, 本稿では原則として Google Meet 等での「Google」表記は省略する.

注2. 以下, 特に断りのない限り, 遠隔授業とは遠隔での授業による企画練習のことを, 対面授業とは対面での授業による企画練習のことを言う.

3. 遠隔授業の環境と授業内容

3.1. 授業実施環境

遠隔授業を行う教室は最大 160 名の学生が受講可能なパソコン教室とした. 教卓にはデスクトップパソコン 2 台が設置され, 学生が受講する座席には 1 人 1 台のデスクトップパソコンが設置されている.

授業実施環境は図 2 に示す構成とした. PC1 はパソコン教室設置外のノートブックパソコンを準備し Meet 用の機材とした. これにマイクを内蔵した Web カメラを外付けし Meet を主催[16]した. ここから PPT で作製した講義資料を適宜配信しながら授業を進めた. 教卓に設置されている PC2 はブラウザを用いて Form の制御及び PC1 で主催する Meet のモニタリングを行った. あわせて授業スケジュール等の情報を周知する WebPage を適宜, 追記修正するため Jimdo を起動し編集に備えた(図 3). Meet のモニタリングを行うのは, PC1 で配信する映像や資料等が, 学生側でどのように視認できるかを教員側で常時把握するためである. 本テーマは複数の教員で授業を進めてゆくため PC3~5 で学生用デスクトップパソコンに, マイク内蔵の Web カメラを外付けし教員が Meet にアクセスした.

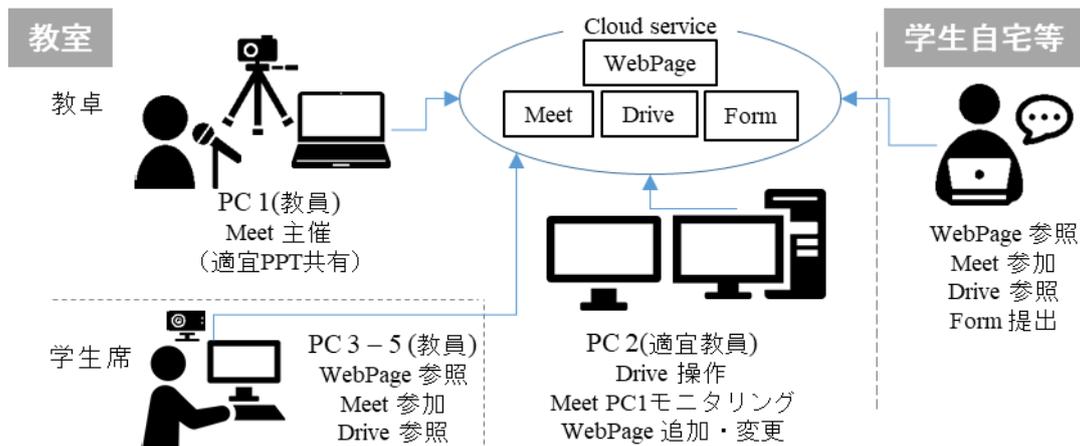


図2 授業実施環境構成(ハードウェア, ソフトウェア)



教室全景 (教卓から学生席を望む)



PC1 (Notebook PC, Web Camera)



PC2 (Desktop PC, Dual display)

図3 授業実施教室

学生は自宅にてパソコン等で **WebPage** にアクセスする(図2)。ここでは **Meet** へアクセスする URL やレポート提出のためのリンクなど、授業の進行に関する情報を予定時刻とともに示した。学生は **Meet** へのアクセスと並行し **WebPage** の記載事項を参照し受講した。

3.2. 授業進行方法と内容

表3は2020年度第1週の遠隔授業の内容と手段を詳述したものである。また、学生にはこれに沿って **WebPage** を提供(図4)した。学生は遠隔授業の受講時、自宅から **WebPage** にアクセスする。ここに示された出席確認のリンクをクリックすると、**Form** に接続されるので学籍番号と氏名を入力し送信する。**WebPage** を読み進め、次のリンクをクリックし **Meet** に接続する。さらに **Drive** から資料をダウンロードする。このように **WebPage** の記載に従い授業を受講する。教員が **Meet** のみを使用し連絡や指示を与えるより、的確に連絡、指示が可能である。

教員は時刻通り **Meet** で講義を始めた。以降も学生は **WebPage** を参照し、**Meet** での教員の指示に基づき受講する。授業資料のダウンロードやレポート提出は、表記されているリンクをクリックし受講する。学生からの質問は原則 **Meet** のチャット機能を用いて質疑を進めた。

表3 第1週タイムスケジュール

時刻	項目	詳細内容	手段	資料/備考
10:30	受講準備	学生は WebPage にアクセスし、以下の作業を行う ・出席報告 ・Web 会議接続(マイク及びカメラはオフ) ・講義資料のダウンロード	WebPage Form Meet Drive	個別ダウンロード: 企画書の構造と基本構成資料(PDF)
10:40	アイス ブレイク	教員及び学生自己紹介 Web 会議のカメラとマイクをオンにして自己紹介(1 人 2 分程度). チャットでの自己紹介も可	Meet	
11:10	導入説明	教員は本テーマの説明を行う	Meet	
11:20	授業評価	学生はプレ調査を行う	Form	
11:30	講義	企画書の解説 教員は企画書の構造, 基本構成を解説する	Meet	教材: 企画書解説 (PPT)
11:50	休憩			
12:40	受講準備	学生は WebPage にアクセスし、以下の作業を行う ・出席報告 ・Web 会議接続(マイク及びカメラはオフ)	WebPage Form Meet	
12:50	演習説明	教員は企画テーマ及び演習の内容と企画書提出方法を説明する 企画テーマ「日常の笑顔を増やす新しい IoT 家電」	Meet	
13:00	演習 1	個別演習/企画立案, 企画書作製 この間, 必ずしも学生は Web 会議接続を要しない. しかし質問等は Web 会議のチャット機能で行う 14:00 から提出を受け付ける. 学生は個別にファイルアップロード機能で企画書を提出する. このファイルはチーム毎のドライブに格納される	Meet Form Drive	個別作製, 提出: ④企画書フォーム (PPT)
14:20	休憩	この間, 教員はチーム毎に提出された企画書を確認し, 学生個別にコメントを付与する. これを個別コメントシートにまとめ, チーム毎のドライブに掲示する	Drive	教員作製, 掲示: ※個別コメントシート (Excel)
14:40	受講準備	学生は WebPage にアクセスし、以下の作業を行う ・出席報告 ・Web 会議接続(マイク及びカメラはオフ)	WebPage Form Meet	
14:50	フィード バック	学生は自チームの Drive から, 個別コメントシートにアクセスする. そこで自分が立案した企画に対する教員からのコメントを確認する	Drive	個別ダウンロード: ※個別コメントシート (Excel)
15:00	演習 2	個別演習/企画書修正 この間, 必ずしも学生は Web 会議接続を要しない. しかし質問等は Web 会議のチャット機能で行う. 15:40 から企画書の提出を受け付ける	Meet Form	個別作製, 提出: ④企画書フォーム (PPT, 追記, 修正したもの)
16:00	休憩			
16:10	本日の 振り返り	学生は WebPage にアクセスし, Web 会議接続を行う. さらに本日の振り返りとして, 自分が作製した企画書に対して, 論理性, 調査, 具体性につき自己評価を行い, レポートとして作製, 提出する	WebPage Form Meet	個別作製, 提出: ※自己評価表(Form, ①) を個人別に修正)
16:20	全体講評	教員は第1週の評と次週予定伝達を行う	Meet	
16:40	出席確認	学生は最終出席報告を行う	Form	
17:00	終了			

注. 資料/備考欄の丸中数値は, 拙著[1]で報告したフォームを指す(以下, 表4, 表5において同じ). ただし全て電子化した. また, ※印は遠隔授業にてあらかじめ準備した資料である.

第1週

- 10:30 [こちら](#)から出席入力を行ってください。
 Google Meet に[接続](#)し、マイクとカメラをオフにして待機しててください。
 (会議コード XXXXXXXXXX)
 大学から付与されたアカウント (XXXXXXXXXX osaka-sandai.ac.jp) で接続してください。
- 11:30からの講義資料を、以下リンクからダウンロードしておいてください。(PDFダウンロード[方法](#))
[企画書の構造](#) [企画書の基本構成](#) [ブレ企画書例](#) [企画書見本](#)
- 10:40 出席確認を兼ねた自己紹介 (今いる場所、趣味と自粛期間にやっていたこと)
- 11:10 Google Meet にて、本テーマの概要説明
- 11:20 授業開始前アンケート。[こちら](#)からアクセスしてください (指示があるまでに、アクセスしても回答できません)。
- 11:30 講義 (企画の役割、企画の構造解説)
 【教員用】講義用資料は、右リンクからダウンロードしてください。[企画の役割](#) [企画の構造](#)
- 11:50 オンライン終了 → 休憩
- 12:40 [こちら](#)から出席入力を行ってください。
 Google Meet に[接続](#)し、マイクとカメラをオフにして待機しててください。
- 12:50 説明 (企画テーマと企画書作成及び提出説明)
 企画テーマは「日常の笑顔を増やす新しいIoT家電」

図4 授業情報連携用 WebPage(第1週の一部)

第2週からはチーム学習を進めた。教員は学生に身近な企画テーマを与え、全員参加のブレインストーミングを行う。このためホワイトボードに見立てた PPT を準備し、Meet で学生に共有した。教員が手分けしファシリテーターと書記を行い、Meet 上でブレインストーミングを進めた。原則として学生からの意見発出はチャットで行わせ、教員が PPT に転記する方法を取った。PPT には事前に付箋紙イメージのテキストボックスを準備し、ブレインストーミング中はチャットで得られた意見を転記する。さらに進行に応じてテキストボックスを移動、テキストボックスの関連を線で表記するなど、対面授業でホワイトボードを扱う状態を可能な限り Meet で実施した(図5)。

次にチームを編成する。Form の出席報告を参照し各チームの人数ができるだけ同一となるように編成した。この周知のため教員は Jimdo で WebPage を修正、追記する。学生には WebPage のリロードを求め、チーム編成とチーム毎に指定した Meet へ接続する URL リンクを示した。学生は自分の所属するチームの Meet に接続する。教員は担当するチームの Meet に接続する。以降教員は、各チームのファシリテーターとして2つの企画練習課題について Meet を用いて、ブレインストーミングを進め学生間の議論の結果を、企画立案シートにまとめた(表4)。

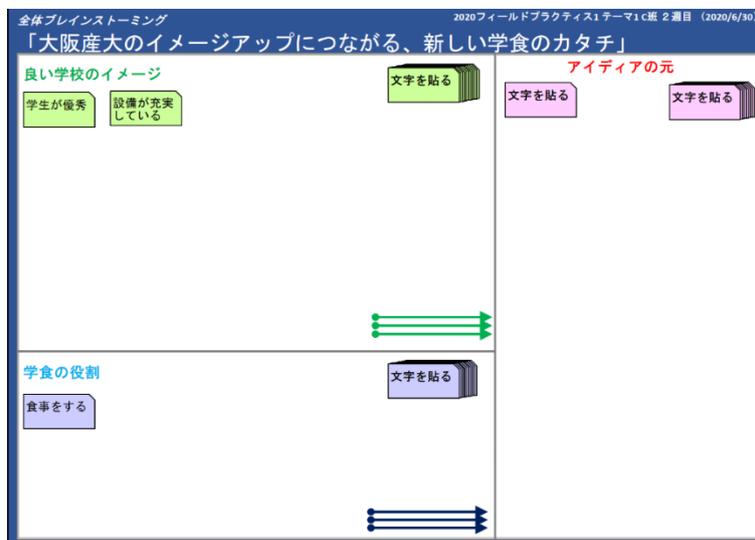


図5 PPT で作製した Meet 共有用ホワイトボード

表4 第2週タイムスケジュール

時刻	項目	詳細内容	手段	資料/備考
10:30	受講準備	学生は WebPage にアクセスし、以下の作業を行う ・出席報告 ・Web 会議接続(マイク及びカメラはオフ) ・講義資料のダウンロード	WebPage Form Meet Drive	個別ダウンロード: スキャンパー説明資料 (PDF)
10:40	アイス ブレイク	教員は学生一人一人に声を掛ける	Meet	
10:55	導入説明	教員は本日の学習内容を説明する	Meet	
11:00	講義	ブレインストーミング手法解説 学生は WebPage のリンクから、ビデオ視聴にて学習する	WebPage	教材: Web で公開されて いるビデオ(10分)
11:10	演習 1	全員でブレインストーミングを行う ・企画練習課題は「本学のイメージアップに繋がる、新しい学食の カタチ」 ・教員がファシリテーターとなって、全員参加でブレインスト ーミングを実施。発言は主に Web 会議のチャットを使用する ・学生からチャットで得られた発言を教員はホワイトボードに見 立てた PPT に書き写し共有する	Meet	教材: ※ホワイトボード代替 PPT 注. 演習 1 と演習 2 は 同じ企画練習課題
11:40	講義	アイディア拡張方法解説 ・教員は PPT 教材を提示し講義を行う ・学生は受講準備段階で、ダウンロードした講義資料を参照しな がら受講する	Meet	教材: スキャンパー説明 (PDF)
12:05	休憩	この間、教員は Form で収集した出席報告を基にチーム編成を行 い、Jimdo で修正、WebPage に掲示する	Form	
13:00	受講準備	学生は WebPage にアクセスし、以下の作業を行う ・出席報告 ・自チームの Web 会議に接続	WebPage Form Meet	
13:10	演習説明	教員は担当するチームの Web 会議に接続し、ブレインストーミン グの実施方法を説明する	Meet	
13:20	演習 2	企画立案 企画練習課題 1「本学のイメージアップに繋がる、新しい学食の カタチ」に対する、課題、解決アイディアをチームで議論し、企画 立案シートにまとめる	Meet Drive	チーム別作製・提出: ※ホワイトボード代替 PPT, ⑥企画立案シー ト(PPT)
14:20	休憩			
14:40	受講準備	学生は WebPage にアクセスし、以下の作業を行う ・出席報告 ・自チームの Web 会議に接続	WebPage Form Meet	
14:50	演習 3	企画立案 ・企画練習課題 2「日本人をもっと健康にする IT 利用法」に対す る、課題、解決アイディアをチームで議論し、企画立案シートにま とめる	Meet Drive	チーム別作製・提出: ※ホワイトボード代替 PPT, ⑥企画立案シー ト(PPT)
15:50	休憩			
16:10	本日の 振り返り	学生は WebPage にアクセスし、Web 会議接続を行う(全員同じ URL)。さらに本日の振り返りとして、演習 2、演習 3 で作製した 自チームの企画立案シートを参照し、ブレインストーミングや議 論への参加度合い及び企画立案に対する気づきをまとめレポート として作製、提出する	WebPage Form	個別作製・提出: ※振り返りシート (Form)
16:30	全体講評	教員は第 2 週の講評と次週予定伝達を行う	Meet	
16:50	出席確認	学生は最終出席報告を行う	Form	
17:00	終了			

第 3 週は第 2 週にチームで議論し作製した企画立案シートを基に、教員は学生に個人ワークとして企画書作製を求めた。その後第 2 週と同じく教員がファシリテーターとなるチーム学習に移行した。学生が各自作製した企画書を持ち寄り議論し、チームの成果物として企画書を作製、提出した。全てのチームの企画書が揃った後、学生、教員とも企画書の評価を行った。最後に学生全員の評価結果を評点化の上、合計して第 1 位チームを決定、表彰した(表 5)。

表 5 第 3 週タイムスケジュール

時刻	項目	詳細内容	手段	資料／備考
10:30	受講準備	学生は WebPage にアクセスし、以下の作業を行う ・出席報告 ・Web 会議接続(マイク及びカメラはオフ) ・講義資料のダウンロード	WebPage Form Meet Drive	個別ダウンロード： 企画書見本(PDF)
10:40	アイス ブレイク	教員は学生一人一人に声を掛ける	Meet	
10:55	導入説明	教員は本日の学習内容を説明する	Meet	
11:00	講義	論理的思考法と企画書作製方法を解説 ・教員は PPT 教材を Meet の画面共有で提示し講義を行う ・学生は受講準備段階でダウンロードした講義資料を参照しながら受講する	Meet	教材： 論理的思考法解説 (PPT)
11:15	演習説明	企画立案シートブラッシュアップ及び提出方法説明 ・教員は企画のブラッシュアップの視点、方法を説明する ・学生は第 2 週にチームで作製した企画立案シートをベースに、個人ワークとしてブラッシュアップを図る ・この際、他チーム、他学生が作製した企画立案シートを参照することも可とする ・企画立案シートは Drive からダウンロードする	Meet	教材：第 2 週に作製した⑥企画立案シート (PPT)
11:20	演習 1	個別演習／企画立案シートブラッシュアップ ・背景の調査、企画の詳細化を行い、プレ企画書に追記 ・教員は 12:00 から提出を受け付ける。学生は個別に Form のファイルアップロード機能で提出する	Meet Drive Form	
12:10	休憩			
13:00	受講準備	学生は WebPage にアクセスし、以下の作業を行う ・出席報告 ・自チームの Web 会議に接続	WebPage Form Meet	
13:10	演習 2	個別演習／企画書作製 ・ブラッシュアップしたプレ企画書から企画書を作製する ・企画書フォームは Drive からダウンロードする ・演習 2 の間は必ずしも Web 会議接続を要しない ・教員は 14:40 から提出を受け付ける。学生は個別に Form のファイルアップロード機能で提出する。このファイルはチーム毎のドライブに格納される	Meet Drive Form	個別作製・提出： ④企画書フォーム (PPT)
15:00	休憩			
15:10	受講準備	学生は WebPage にアクセスし、以下の作業を行う ・出席報告 ・自チームの Web 会議に接続	WebPage Form Meet	
15:15	演習 3	企画書相互評価 教員は企画書相互評価の手順を説明する 学生は自チームの企画書を Drive からダウンロードし、自チームで最も優れていると判断する企画書を選ぶ。あわせてその理由、追記修正すべき点を検討する	Meet Drive	
15:35	議論	チーム内討議 教員はファシリテーターとなり、議論を促す 学生はチャットや音声により、チーム代表とすべき企画書を選抜する。あわせて追記、修正点も議論する 議論後、教員はチームとしての企画書を所定の Drive に置く	Meet Drive	チーム別提出： チームで選抜した④企画書フォーム(PPT)
15:50	企画書 評価	学生及び教員は選抜された企画書を Drive からダウンロードする。チーム別企画評価シートに企画書の評価を記入、提出する	Drive	個別作製、提出： ①チーム別企画評価シート(Form)
16:10	授業評価	学生はポスト調査を行う	Form	
16:25	受講準備	学生は WebPage にアクセスし、以下の作業を行う ・Web 会議接続(マイク及びカメラはオフ)	WebPage Meet	
16:30	全体講評	まとめ 教員は投票結果を集計し、第 1 位チームを表彰する。その後、本テーマ全般にわたる講評を行う	Meet	
16:50	出席確認	学生は最終出席報告を行う	Form	
17:00	終了			

4. 学習成果物及び授業効果の評価方法と結果

4.1. 評価対象と方法

遠隔授業では対面授業と同様、学習成果物及び授業効果の評価した。学習成果物の評価方法を述べる。対面授業では第1週、第2週及び第4週の3回、それぞれチームで作製した学習成果物たる企画書に対し、学生及び教員が論理性、調査及び具体性の評価を行った。それぞれの評価項目に対し、学生は3件法、教員は5件法で評価を行った。学生は自チームを含め全チームの学習成果物の評価を行った。

遠隔授業はテーマあたりの履修時間数が減ったため、企画書の評価は最終週のみとした。評価項目は対面授業と同様であるが、評点ならびにコメントの記述方法は紙面から Form に変更した。続いて対面授業ではチーム毎に企画内容の発表を行った上で評価していた。遠隔授業では企画書を Drive に置き、これらを学生及び教員は各自ダウンロードし、熟読した上で Form で作製した評価シートに記入し提出する方法とした。

授業効果の評価方法は、対面授業と同じく大学教育学会の研究組織であるアクティブラーニング(以下、AL と言う)型授業効果検証プロジェクトで報告された手法(以下、AL 型授業効果調査と言う)を用いた。この研究では AL 型授業がどのような学習成果に結実するかを明らかにするため、AL 型授業を受講した学生に対し、授業実施前と授業実施後に 74 の設問からなるアンケート調査を行っていた。設問に対する回答は5件法または4件法が取られ、ごく一部の設問に記述式回答を求めていた。これらの設問の回答を8つの尺度に集約し、AL 型授業の学習成果を示すデータとして報告していた。サンプルは5,000件を超えており、各所で実施されたAL型授業の効果を示す尺度として尺度別の平均値(以下、AL 指標という)が開示されていた[17]。本テーマでは、AL 型授業効果調査を行い、得られた尺度別の評点とAL指標とを比較することで、本テーマの実践が一般的なAL型授業との優劣を示すものとして論じてきた[1][2]。また授業効果の評価のためのデータ収集方法は対面授業でも Form で実施していたので、遠隔授業での準備の必要はなかった。

4.2. 評価結果

対面授業の段階で企画立案の学習における学習効果の評価のひとつとして、最終成果物である企画書の評価した。企画立案の一連の学習を行った結果として、教員と学生の評価が合致することで学習の成果があったものと定義し、評価項目毎に相関を取った。企画練習により企画書に必要な事項を学生が理解すれば、教員と学生の企画書評価の相関が強くなると考えた。対面授業では全ての評価項目において、正の相関もしくは強い相関が得られていた。遠隔授業では論理性及び具体性については正の相関を得たが、調査は無相関という結果であった(表6)。

授業効果は、AL 型授業効果調査で得られた評点とAL指標を比較した(表7)。図6は2018年度からの評価結果において、プレ調査からポスト調査への尺度別の変化を、経年変化とあわせて視覚的に認知する目的で作図した。なお、作図方法、象限A、Bの定義は拙著[2]第3章に倣った。

表7から、次のことがわかった。

- ・プレ調査比較で、遠隔授業がAL指標を上回った尺度は、深い学習アプローチ、予習の仕方、及びAL外化の3件であった
- ・ポスト調査比較で、遠隔授業がAL指標を上回った尺度は、深い学習アプローチ、浅い学習アプローチ、予習の仕方、他者観/仲間、他者観/情報共有、及びAL外化の6件であった
- ・遠隔授業の受講前後の比較で、予習の仕方を除く7件の尺度でポスト調査がプレ調査を上回った

表6 学習成果物(企画書)の項目別平均値、標準偏差及び学生・教員間相関

評価項目	2018年度/対面授業					2019年度/対面授業					2020年度/遠隔授業				
	学生		教員		相関	学生		教員		相関	学生		教員		相関
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
論理性	2.32	0.25	1.90	0.62	0.596**	2.44	0.19	1.76	0.42	0.615**	2.82	0.08	2.20	0.37	0.741**
調査	2.35	0.26	2.33	0.54	0.640**	2.48	0.30	2.25	0.63	0.738**	2.76	0.14	2.66	0.56	0.052
具体性	2.41	0.27	2.13	0.63	0.791**	2.58	0.21	1.80	0.48	0.652**	2.82	0.08	2.39	0.32	0.689*
人数	104		4			107		4			84		4		
チーム数	33					34					12				

注. **: p < 0.01, *: p < 0.05, 無印は n.s.(表7も同じ)

図6からは、次のことがわかった。

- ・企画練習のAL型授業効果尺度は、対面授業，遠隔授業の如何に関わらず，概ね同じ傾向を示していた
- ・深い学習アプローチ，学習動機／積極的関与，学習動機／継続意思及びAL外化は，対面授業と比べ，特筆すべき変化はなかった
- ・予習の仕方は，2019年度に続き悪化した
- ・他者観／仲間と他者観／情報共有は対面授業と比べ悪化した
- ・浅い学習アプローチは対面授業と比べ，好転(評点は低下)した

表7 AL型授業効果調査における尺度毎平均値，標準偏差

尺度	AL指標		2020年度/遠隔授業					
	人数	プレ 平均値	ポスト 平均値	人数	プレ 平均値	標準偏差	ポスト 平均値	標準偏差
深い学習アプローチ	5080	3.46	3.54**	60	3.59	0.46	3.80**	0.57
浅い学習アプローチ	5144	2.97	2.93**	60	3.12	0.54	2.63**	0.76
学習動機/積極的関与	5215	2.58	2.59	60	2.39	0.50	2.50	0.72
学習動機/継続意思	5221	2.53	2.56*	60	2.29	0.63	2.38	0.76
予習の仕方	5214	2.30	2.46**	60	3.06	0.36	2.98	0.44
他者観/仲間	5170	3.23	3.25*	60	3.07	0.81	3.28*	0.75
他者観/情報共有	863	3.09	3.33**	60	2.97	0.91	3.36**	0.70
AL外化	5133	2.58	2.77**	44	2.91	0.40	3.33**	0.39

注. 「浅い学習アプローチ」は評点が低い方が良. なお, AL指標は, 出所に標準偏差記載なし.

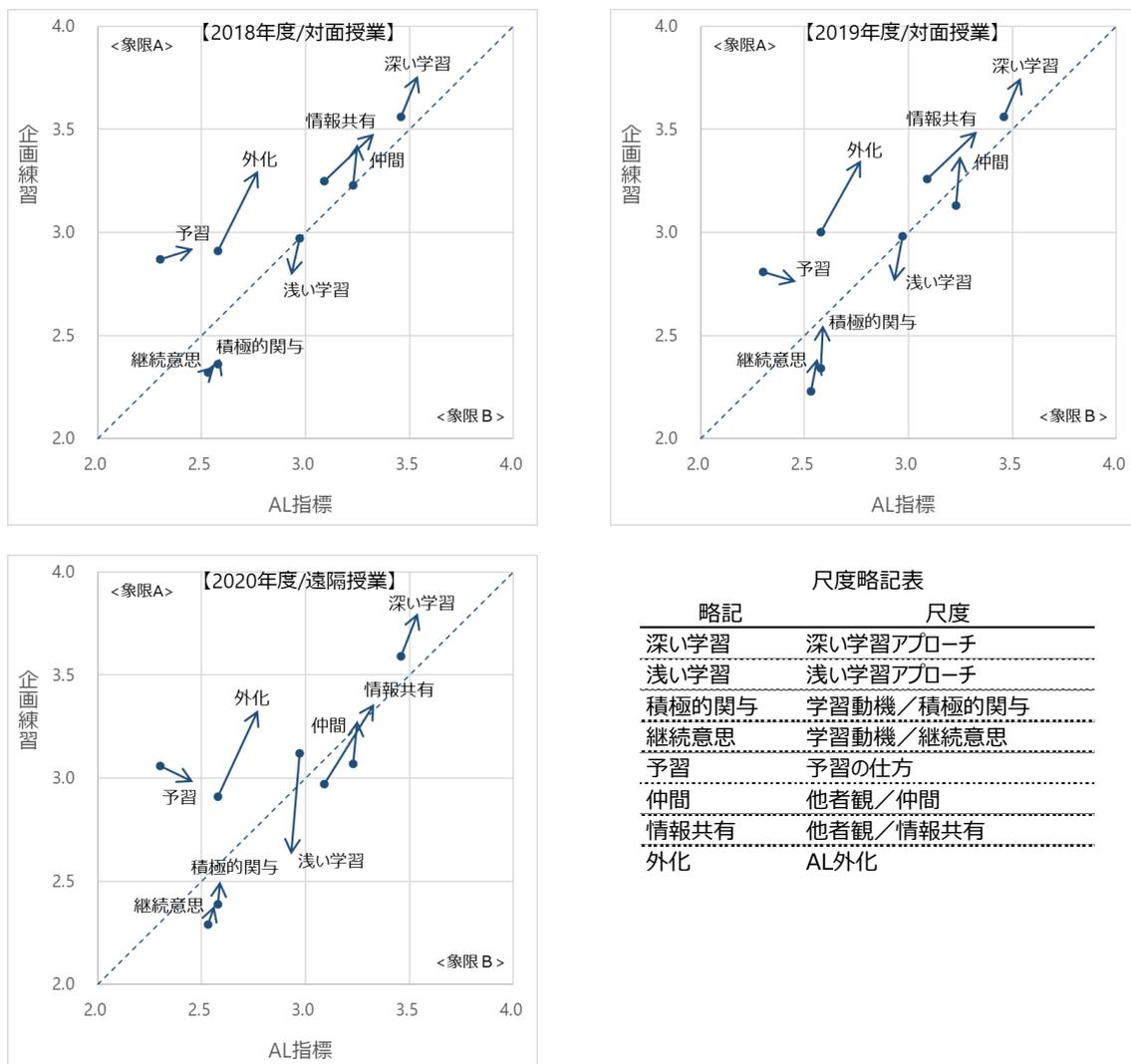


図6 年度毎AL型授業効果尺度変化

4.3. 浅い学習アプローチ好転に寄与した設問

我々は、遠隔授業では授業効果が低下するものと想定していた。オンライン環境によるコミュニケーションの難しさを感覚的に認識していたからである。しかし他者観に関する二つの尺度を除き、対面授業と比べ著しく授業効果が悪化した尺度は認められなかった。しかし他者観に関する二つの尺度は対面授業と比べ悪化した。

一方で、プレ調査とポスト調査間の差異である改善値に着目した。遠隔授業では特徴的に浅い学習アプローチの好転が見られた。対面授業であった 2018, 2019 年度は -0.18, -0.22 であったのに対し[1], 遠隔授業の 2020 年度は -0.49 であった。これに寄与した要因を明らかにするため AL 型授業効果調査の浅い学習アプローチの評点として集約する設問毎の評点と改善値を示す(表 8)。浅い学習アプローチに関する設問は評点が低い方が良値である。表中の改善値もマイナスとなることで好転となる。

遠隔授業では、改善値が -0.50 以下の設問が 3 件認められた。設問 1「自分でテーマを考え抜かずに、教えられたことをただただ受け取る」は -0.75, 設問 3「授業のテーマは、何を意味しているのか理解できない複雑なやり方で示される」は -0.59, 設問 7「私が学んできたことの多くは、無関係でばらばらなままになっている」は -0.80 であった。対面授業で -0.50 以下の改善値が認められたのは 2019 年度の設問 4 だけであり、他は -0.35 ~ 0.04 までの改善値に留まっていた。

表 8 AL 型授業効果調査における浅い学習アプローチに集約する設問毎の評点
(上段 平均値, 下段 標準偏差)

#	設 問	2018 年度／対面授業				2019 年度／対面授業				2020 年度／遠隔授業			
		人数	プレ	ポスト	改善値	人数	プレ	ポスト	改善値	人数	プレ	ポスト	改善値
1	自分でテーマを考え抜かずに、教えられたことをただただ受け取る	96	2.73 0.96	2.51 1.10	-0.22	107	2.73 0.98	2.46* 0.95	-0.27	60	2.92 0.91	2.17** 0.99	-0.75
2	授業内容を理解するのが難しい	96	3.05 0.98	2.90 1.13	-0.15	107	3.00 0.96	3.04 1.08	0.04	60	3.18 0.95	2.85* 1.13	-0.33
3	授業のテーマは、何を意味しているのか理解できない複雑なやり方で示される	96	2.71 0.92	2.63 1.03	-0.08	107	2.78 0.95	2.64 1.07	-0.14	60	2.62 0.80	2.03** 0.94	-0.59
4	よりよいやり方を考えずに、ただなんとなく学習してしまうことがよくある	96	3.23 1.09	2.88** 1.02	-0.35	107	3.42 1.04	2.72** 1.16	-0.70	60	3.50 1.02	3.03** 1.17	-0.47
5	自分がどこに向かっていくか分からなくても、かたちだけで勉強を済ませる	96	3.09 1.05	2.94 0.95	-0.15	107	3.17 1.03	2.84** 1.14	-0.33	60	3.22 0.92	2.83* 1.17	-0.39
6	私は、教えられたことに対して自分で深く考えずに受け取る傾向がある	96	3.06 0.97	2.93 1.10	-0.13	107	2.98 0.98	2.90 1.20	-0.08	60	3.10 1.02	2.85 1.18	-0.25
7	私が学んできたことの多くは、無関係でばらばらなままになっている	96	2.89 0.98	2.74 1.01	-0.15	107	2.79 1.08	2.76 1.13	-0.03	60	3.28 1.01	2.48** 1.03	-0.80

注. **: p < 0.01, *: p < 0.05, 無印は n.s. ただし全て評点は低い方、改善値はマイナスが良値である

4.4. 遠隔授業受講後の学生の意見

本稿は事例報告論文の性格上、今般の予期せぬ遠隔での授業実践に対して、学生がどのような意見を発出したのかを参考情報として示しておきたい。これは第 3 週のチーム別企画評価シートにおける設問の一つとして、自由記述回答を求めたものである。

回答数は 84 件であった。ポジティブなワードとしては「楽しかった」、「いい機会、体験になった」、「濃い時間を過ごした」、「他人に伝えることの難しさがわかった」、「緊張感があった」、「将来に役立つ」、「わかりやすかった」、「多くの学生と一緒に取り組むことができた」、「就職し社会で生きてゆく上で必要なこと」、「オンラインでの授業は普通の授業とまた違う面白さがあった」等であった。一方でネガティブなワードとしては、「大変だった」、「難しかった」、「チャットだけでは物足りなかった」、「アイデアを出すのに苦労した」、「うまくできなかった」、「難しいを乗り越えてつらいと思った」等であった。自由記述であり、これらの回答を二値的かつ正確にジャッジした数値として示すことは困難であるが、これも参考までに記しておきたい。84 件中、ポジティブな意見は 58 件、ネガティブな意見は 7 件、ポジティブ／ネガティブの両面を記述した意見は 19 件であった。

5. 考察

考察にあたって、遠隔授業と対面授業で授業の方法、内容以外の変更点について整理しておきたい。表 1 に示したとおり授業時間が遠隔授業では 1 週減となり、学生が自由に企画書を作製する内容を減じた。方法も対面での授業から遠隔での授業となった。これら以外の変更点は特になし。教員は 2019 年度と同じ教員が担当した。また経年変化を論じるにあたり学生の質は考慮したいところであるが、客観情報を得ることは難しく、本稿ではこれは有意な差はないとする。

5.1. 学習成果物(企画書)の「調査」の評価が無相関となった要因

遠隔授業での学習成果物たる企画書の評価結果は、学生と教員間の評価項目では論理性及び具体性は正の相関を得、調査は無相関となった。ただ対面授業時と比べ、サンプルが少ない(対面授業では 32, 34 件、遠隔授業は 12 件)。この前提で考察する。

遠隔での授業でも企画練習の学習は知識の獲得から始める。学生は講義資料を参照しつつ Meet で講義を聴講する。質疑の不自由さはあるものの、教員から学生への知識の伝授は対面での授業と大差ない。ここで学生は論理的な記述に関する知識を得る。続いてこの知識を強化するため、教員は学生に対し、規定の書式に基づき演習形態で企画立案及び企画書面作製を要求する。この一連の流れは一般的な授業でのオーソドックスな進行形式である。ある意味、知識の獲得は同時双方向型の遠隔での授業で実現可能と考える。

具体性もこの型式での授業実施により成果が得られたものとする。第 1 週の演習で学生が作製した企画書に対し、教員は改善すべき指摘を行った。この際指摘した事項の多くは、具体性や論理性に関するものであったように思う。第 2 週、教員はファシリテーターとしてチームでの議論をリードし、チーム学習による企画立案を進めた。この際も論理性や具体性を重視したように思う。ある意味、教員による企画のレビューに相当し、論理性や具体性の意義を伝達することに繋がり、対面授業と遜色ない成果が得られたものとする。

一方で調査は無相関であった。遠隔授業では学習効果が得られなかったと言える。本テーマは講義形式の授業と比べ、授業内で教員と学生で議論する機会が多かった。対面授業であれば教員は適宜学生の議論を視認することが可能である。学生も教員に都度質問や意見交換を求めることができる。これらの行為で、教員は学生に調査が重要であることをフィードバックしていたと考える。遠隔授業は同時双方向型であるが故に WebPage で進行スケジュールを明示し、設定された時刻に忠実に授業を進めていった。学生は熟考する間も Meet を接続しており質問や意見発出は可能である。教員も学生に話かけることが可能ではある。しかし顔をうかがうと言うような「話かける」トリガーたる感覚が得られず、スケジュール化された事項を除き互いに声をかけるという行動に至らなかった。遠隔授業で調査が無相関となったのは、学生と教員のコミュニケーション頻度及び密度が不十分であったことによるものとする。

5.2. 授業効果を示す尺度「浅い学習アプローチ」が好転した要因

授業効果を示す AL 型授業効果調査にて対面授業と遠隔授業とで大差なかった尺度は、深い学習アプローチ、学習動機/積極的関与、学習動機/継続意思、予習の仕方及び AL 外化であった。対面授業と比べプレ調査評点が -0.09 ~ 0.25 ポイント、ポスト調査評点が -0.02 ~ 0.22 ポイントの改善値で推移した[1]。これらは遠隔授業で実施しても授業で教示する内容が伝達可能であることと、授業内容が定着し対面授業でなくても教員が対応できたことによるものとする。一方で他者観に関する二尺度(仲間、情報共有)は、対面授業と比べプレ調査評点が-0.06 ~ -0.29 ポイント、ポスト調査評点が -0.09 ~ -0.15 ポイントと悪化した[1]。2020 年度 1 年生は大学に来ることを原則禁止され、本来友人関係を醸成するはずの 4~7 月をステイホームたる遠隔授業で過ごした。この極めて特殊な環境が誘因となり、他者観に関する二尺度が低い評点となったものとする。

一方、遠隔授業では浅い学習アプローチは他の尺度と比べ好転している。プレ調査では対面授業に劣るものの、ポスト調査ではこれを上回った(表 7, 図 6)。この要因を明らかにするため、浅い学習アプローチに集約する設問毎の評点を 4.3 節で示した(表 8)。設問 1「自分でテーマを考え抜かずに、教えられたことをただただ受け取る」は、本テーマにおいて我々が最も重要視している事項でもある。本テーマでは単に教員からの一方通行の授業ではなく学生が自ら考える力を向上させたい。これまでもこの想いで本テーマを実践してきた。授業時間のほぼ全てをチームで協力しての成果物作製を求めてきた。一定数フリーライダーが存在することも承知の上であった。対面授業では、プレ調査からポスト調査評点の改善値は -0.22, -0.27 と推移している。遠隔授業では -0.75 となった。この要因は第 1 週及び第 3 週で、

学生に対し個別に企画を立案する内容を設定し、個人としてチームへの貢献のための活動を取り入れたことによるものと考え。

設問3と設問7は、授業進行方法の修正が評点の改善値を大きくしたものと考え。対面授業では授業の進行スケジュールを第1週に説明していた。PPTを準備し視覚的に伝達したが、学生の脳裏にずっと残されているわけではない。一方、遠隔授業では授業の流れを常にWebPageで示していた。学生はいつ何をやるのか、を当該週において常時参照することが可能である。講義やレポート提出のタイミングなど、授業に参加している間はいつでも閲覧でき振り返ることもできた。WebPageで授業スケジュールを提示することが、設問3「複雑なやり方」ではないとの回答と、設問7「無関係でばらばらなまま」ではないとの回答に繋がったものと考え。他の設問も -0.47 ~ -0.25 の改善に繋がっており、総合的に浅い学習アプローチの好転に寄与したものと考え。

5.3. 同時双方向型式での WebPage 併用と個人ワーク設定の意義

今般の遠隔授業の実践にて、特記すべき事項を述べる。まず WebPage で授業内容とタイムスケジュールを可視化かつ常時参照可能とした点である。これまで我々は、授業内容とタイムスケジュールを可視化することによって、学生は最終成果物だけに焦点をあて中間成果物の作製を忌避するものが多くなるであろう、と考えていた。しかし学習成果物評価の3項目のうち2項目は期待した成果が得られた。授業効果評価も期待以上の成果を得た。学生は授業全体を俯瞰しつつ、順次 WebPage で示されたワークを進めていった結果、学習成果物評価の成果及び授業効果をもたらしたものと考え。

次にチーム学習に対する考え方である。我々はチーム学習にこだわりを持ち、これまで一環してチームで協働して学ぶことを求めてきた。しかし浅い学習アプローチに関する設問1の結果は、我々にこの考えを修正すべきとの示唆を与えている。最終的にチームで成果物を求める場合でも、個人ワークを適切に組み合わせることで学習効果が高まるとの可能性である。今後、大学に限らずさまざまな局面で文部科学省の言う遠隔での教育を実践する際、上述の WebPage による授業内容とタイムスケジュールの可視化とあわせ留意すべき点と考える。学生が独自でチームを編成してリーダーを決め主導させる進め方ではなく、個々人で考える時間を設定し、その後チームで意見交換をする進め方が学習効果を生む可能性を示唆している。遠隔授業では学生はひとりで学習するが故に、周囲からの誘惑に惑わされず集中でき、自ら振り返りを行うことで学習効果が得られるものと考え。

6. おわりに

2020年度、我々は企業の実課題を対象とした情報システム企画立案の授業において、文部科学省が定義する同時双方向型の遠隔での授業に取り組んだ。検討の上、Google が提供するさまざまなツールの活用ならびに、学生に授業スケジュール等を示す WebPage を併用し授業を進めた。学生及び教員は学習成果物たる企画書を論理性、調査、具体性について評価した。その結果、論理性と具体性は正の相関を得、調査は無相関であった。授業効果は AL 型授業効果調査で測定した。その結果 AL 指標に対し、プレ調査で AL 外化等の3件の尺度、ポスト調査は深い学習アプローチ、AL 外化等6件の尺度で AL 指標を上回った。対面授業との比較では、他者観に関する2件の尺度が悪化した。一方で浅い学習アプローチの好転が目立った。これに着目し調査の設問毎の評点を調査した。プレ調査とポスト調査間の改善値において、単に教授を受ける、複雑な授業、学んできたことが無関係であるとの評点が大きく下がり、つまりは好転に至った。これらの結果から、学習成果物評価では正の相関を得た項目は知識を与える性格のもの、無相関の項目はフィードバックを繰り返す性格のものと考えた。授業効果については深い学習アプローチ他、の五尺度で大きな変化がなかったのは授業内容が定着化したことによるものと考えた。他者観に関する二尺度の悪化は、教員及び学生間のコミュニケーション量を確保できなかったことによるものと考えた。一方、浅い学習アプローチを評価する設問において、好転に寄与した設問は WebPage 併用と個人ワークの設定により好転したものと考えた。

今後の展開を図る上で、企業の立場で本テーマに関与した第四～六筆者からの論点が重要と考える。浅い学習アプローチが好転したのは、むしろ教員がファシリテーターに入らなければ好転に至らなかったのではないかという議論となった。一方で、教員が時間単位でスケジュール化し環境整備を行ったことが成果に寄与したとの議論となった。さらに経営者の視点として、遠隔で実施する授業の検討意義はチャレンジブルな内容にあるべきとの課題提起があった。対面では実現できないが遠隔で実施する授業ならではの取り組みを進め、検証することに意義があるとの議論となった。この事例として COVID-19 を被害者的にとらえる経営者と、企業の仕事を完全に見直す機会ととらえる経営者の存在があり、後者では社内の企画業務において能力ある人材をフラットにアサインする組織形態への変貌を図る事例が

報告された。大学においても目先の対策としての遠隔化だけでなく、授業に新たなチャレンジ要素を検証する課題設定が必要との議論に至った。

今後、遠隔での授業改善を図る上で、ファシリテーターを教員が務めないと成果が得られないとの課題解決と、学習成果物評価にて調査が無相関となった要因を明らかにしたい。について、教員、学生間のコミュニケーションの量的不足との仮説を置いた。あわせて後期の遠隔での企画実践の授業では上回生をスチューデント・アシスタントとしてアサインすることとした。彼らがファシリテーターを務めることで学生間のコミュニケーションが促進されることを期待している。あわせて彼らを介し教員とのコミュニケーション量と質を確保することで、遠隔での授業の質的向上を狙っている。授業成果物及び授業効果はこれまで同様に調査を行い、本テーマの意義を評価、議論すべきデータを収集してゆく。

後者の経営者視点における新たなチャレンジへの期待は、現時点では具体化に至っていない。我々はそのも企業との連携自体が学生に好影響をもたらす意義があると考えていた。だが新たなチャレンジへの期待に添えてゆくために、今後は1年次に留まらず2~4年次を対象とした授業実践を開発し検証を進めてゆきたい。

参考文献

- [1] 山田耕嗣, 山田悟, 杉本展将, 佐田幸宏, “企業の実課題を対象とした情報システム企画立案に関する授業実施と教育効果,” 情報システム学会誌, Vol.15, No.2, pp.20-33, 2020年3月.
- [2] 山田耕嗣, 山田悟, 杉本展将, 佐田幸宏, “企業の実課題を対象とした情報システム企画立案に関する授業実施と教育効果(企画実践編),” 情報システム学会誌, Vol.16, No.1, pp.30-46, 2020年9月.
- [3] 首相官邸, “「新型コロナウイルス感染症対策本部(第15回),” https://www.kantei.go.jp/jp/98_abe/actions/202002/27corona.html, 2020.9.19 参照.
- [4] 首相官邸, “「新型コロナウイルス感染症対策本部(第29回),” https://www.kantei.go.jp/jp/98_abe/actions/202004/16corona.html, 2020.9.19 参照.
- [5] 喜連川優, “高等教育を止めなかった遠隔授業,” 教育再生実行会議 高等教育ワーキング・グループ, https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kyouikusaisei/jikkoukaigi_wg/koutou_wg/dai1/siryou7.pdf, 2021-3-5.
- [6] 文部科学省, “「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策(最終まとめ)」について,” https://www.mext.go.jp/a_menu/other/1411332.htm#1411332c, 2020.9.30 参照.
- [7] 株式会社内田洋行, “平成30年度文部科学省委託「遠隔教育システム導入検証研究事業」遠隔教育システム活用ガイドブック第1版,” https://www.mext.go.jp/content/1404424_1_1.pdf, 2020.9.30 参照.
- [8] 文部科学省, “制度・教育改革ワーキンググループ(第18回)配布資料, 4. 配布資料, 資料6 大学における多様なメディアを高度に利用した授業について,” https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/043/siryu/1409011.htm, 2020.9.23 参照.
- [9] 日本データパシフィック株式会社, “e-Learning システム WebClass,” <https://www.datapacific.co.jp/webclass/>, 2020.9.6 参照.
- [10] 山田耕嗣, “学生のBYODによる講義科目の生産性及び学生の理解度向上,” 電子情報通信学会技術研究報告, Vol.117, No.119, pp.1-6, 2017年3月.
- [11] Zoom, “Zoom ミーティングとチャット,” <https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>, 2020.5.30 参照.
- [12] Google, “Google Meet 高品質のビデオ会議を誰でも無料で,” <https://apps.google.com/intl/ja/meet/>, 2020.11.22 参照.
- [13] Google, “Google 魅力的なフォームを作ろう,” https://www.google.com/intl/ja_jp/forms/about/, 2020.11.22 参照.
- [14] Google, “Google ドライブ すべてのコンテンツに簡単かつ安全にアクセス,” https://www.google.com/intl/ja_jp/drive/, 2020.11.22 参照.
- [15] Jimdo, “ジンドゥー 200万ユーザーが利用する最大級のホームページ作成サービス,” <https://www.jimdo.com/jp/>, 2020.11.22 参照.
- [16] Google, “Google Meet ヘルプ Google Meet でビデオ会議を開始する,” <https://support.google.com/meet/answer/9302870?co=GENIE.Platform%3DDesktop&hl=ja>, 2020.11.18 参照.
- [17] 紺田広明, “これまでのプレ・ポストの調査結果から見たアクティブラーニング,” 大学教育学会誌, Vol.1, No.1, pp.32-36, 2017年5月.

著者略歴

山田 耕嗣 (やまだ こうじ)

1984年大阪工業大学工学部電気工学科卒業。同年コンピューターサービス(株)(現、SCSK(株))入社、主に情報システムインテグレーションに従事。2002年パナソニック(株)との合弁会社管理部門出向、2008年大阪工業大学工学部および摂南大学工学部非常勤講師(現行兼職)を経て、2012年大阪産業大学デザイン工学部情報システム学科契約助手。現在は講師。社会課題解決におけるクラウドサービスコンピューティングの研究に従事。第一級陸上無線技術士、電気通信主任技術者(伝送交換)。

山田 悟 (やまだ さとる)

1994年大阪大学理学部化学科卒業。1999年大阪大学大学院理学研究科博士課程化学専攻修了。博士(理学)。日本学術振興会特別研究員を経て、2002年より大阪城南女子短期大学非常勤講師(現職)、2012年より大阪産業大学デザイン工学部情報システム学科非常勤講師(現職)。専門は計算化学。

杉本 展将 (すぎもと ひろゆき)

1997年神戸学院大学法学部卒業。独立系ソフトウェアハウス勤務を経て、2005年(株)ウィズテクノロジー設立、代表取締役CEO(現職)、業務システム、Webシステム開発等の事業を展開、2013年より2016年までデジタルハリウッド大学院客員教授、2015年より大阪産業大学デザイン工学部情報システム学科非常勤講師、2017年よりデジタルハリウッド大学専任教授、現在に至る。

堀 健二 (ほり けんじ)

1986年名古屋大学工学部電子工学科卒業。パナソニック株式会社勤務を経て、2019年より、サンスター株式会社IT・DX推進部長(現職)。専門は情報システム・デジタルトランスフォーメーション・デジタルマーケティング。

今村 新 (いまむら しん)

2015年立教大学大学院ビジネスデザイン研究科修了(経営管理学)、北陸先端科学技術大学院大学博士後期課程(知識科学)在籍。1984年トッパンムーア・システムズ(株)入社。エンジニアとして米国IBM及びコンピュータビジョン等のCAD/CAMシステムの日本市場向け製品化を担当。1989年松下電器産業(株)入社、企業向けICTシステム開発に従事後2001年に本社情報システム部門に異動。2013年まで同社「IT革新プロジェクト」を担当。2014年以降、大手旅行会社、国内通信キャリアでマネジメントに従事。2019年より(独)情報処理推進機構に入構しリサーチ・白書事業を担当(現職)。日本創造学会員、経営情報学会員他。(一社)IoTリサーチ&デザイン 理事。

矢島 孝應 (やじま たかお)

1979年松下電器産業株式会社(現パナソニック株式会社)入社。三洋電機株式会社を経て2013年1月にヤンマー株式会社に入社。その間、アメリカ松下電器5年、松下電器系合弁会社取締役3年、三洋電機株式会社執行役員、関係会社社長3年を経験。ヤンマー株式会社入社後、執行役員ビジネスシステム部長就任。2018年6月に取締役就任。2020年5月退任。現在NPO法人CIO Lounge 理事長。