

アクティブラーニングを主体とした講義の 遠隔講義対応事例報告

松 木 利 憲

The case study of distance lectures for active learning based workshop

Toshinori MATSUKI

要旨

本報告では、倫理・キャリア教育科目で 1 年次に開講される初年次科目であるキャリア教育基礎でのアクティブラーニング主体とした講義の遠隔講義への対応と実績を報告する。電気通信大学では、新型コロナウイルスへの感染対策として 4 月から学内での講義を行わず、5 月から遠隔講義での実施を決定した。履修学生、講師、学生 TA、教員がオンラインで接続する遠隔講義となる中、当該科目の特徴としているアクティブラーニングを維持するための準備を行った。遠隔講義での学生の参加状況と、昨年度までの教室での講義の参加状況を定量的に比較し、学生からのレポートから定性的な情報を取得し遠隔講義の影響について総括する。

キーワード：遠隔講義、アクティブラーニング、初年次教育、キャリア教育、学習ポートフォリオシステム

Abstract

In this report, we report on the correspondence and achievements of the distance learning of active-learning based lectures Career Education Basic, which is the first-year course offered in the ethics and career education subjects. Therefore, as a countermeasure against infection with COVID-19, we decided not to give lectures on campus from April, but to conduct distance lectures from May. In the meantime, we prepared to maintain active-learning, which is a characteristic of the subject. We will obtain qualitative information from the report from students and summarize the difference the result of distance lectures in this year from the result of last year.

Key words : Distance lecture, Active learning, First-year-education, Career Education, e-Portfolio System

1. はじめに

国立大学法人電気通信大学（以後、本学）の倫理キャリア科目内で開講している 1 年次開講科目であるキャリア教育基礎では、アクティブラーニング主体とした講義を行っている。

キャリア教育基礎は本学の実践教育科目に属する倫理・キャリア教育科目である。“倫理・キャリア教育科目

は社会で活躍するために必要な技術者としての職業観と倫理観を身につけることを目的とする”科目である。[1]

2019 年度入学生の倫理・キャリア教育科目には、10 科目が開講されている。卒業要件として 4 単位以上の修得が必要であり、4 単位以上が修得された場合、共通単位に換算される。2014 年度入学生までは、必修科目も含めた 10 単位の修得が卒業要件として必要である。[2]

2. キャリア教育基礎の概要

2-1. 前提

キャリア教育基礎としての履修者は、Table. 1 の通りの変遷となっている。2014 年度まで必修となっており、1 学年のすべての学生と、2 年次の未履修完了者が履修する。選択科目となった2015年度以降は履修者が減少している。これは、2017年度以降、教務補佐員教育ボランティア（以下特任講師、2-3-1.にて説明）ひとりあたりの担当学生数を最大20名としたため、特任講師の任用状況により履修人数を制限したためである。ただし、履修希望者は履修者定員を例年大きく上回っており、抽選にて選抜を行っている。2020年に関しては、通常講義で開催している初回ガイダンスがオンデマンドでの配信となり、履修希望者が減少した。

講義としては、大教室の全体講義と、少人数のワークショップ講義、実習・見学としての事業所見学、図書館実習を実施した。全体講義では欠席した学生に向けて e-learning 用の動画を収録し、オンデマンドで視聴する対応をした。また、夏季集中講義として実施している事業所見学では、事前学習としてオンデマンド視聴を課していた。

Table. 1 キャリア教育基礎の履修者数

入学年度	履修	履修希望者	履修者	教室数	特任講師数	特任講師ひとりあたり担当最大学生数
2013 (H25)	必修	——	753	36	36	22※
2014 (H26)	必修	——	763	30	37	23※
2015 (H27)	選択	725	668	28	40	24
2016 (H28)	選択	716	579	7	18	38
2017 (H29)	選択	694	252	5	13	21
2018 (H30)	選択	753	286	8	17	18
2019 (H31)	選択	582	298	9	18	17
2020 (R02)	選択	470	256	10	20	13

※2013年度、2014年度については必修。履修学生は2グループに分けられ隔週で受講するため、実際の講義での担当数はこの学生数の半分程度となる。また3年生との学年横断講義となっており、同教室に3年生の履修者も入っている。

2-2. シラバス

キャリア教育基礎のシラバスでは、主題および達成目標、また各回の講義内容については以下の通りである。

◆主題：

1. 大学生としての生活を良好にスタートする。
2. 大学で学ぶことへのモチベーションを高める。
3. 大学生としての人間性を高める。

◆達成目標：

- 講義を通じて以下の項目を達成する。
- a) 大学生生活の過ごし方を理解し実践する。
 - b) 大学生活における進路選択を理解し、志望する類、プログラム、研究室を明確にする。
 - c) 大学生としての教養の一部として、社会・企業について理解する。
 - d) コミュニケーションの基礎（聴く、話す、読む、書く）を身につける。
 - e) 社会におけるマナー・規律を理解し実践する。
 - f) 社会人基礎力（特に「前に踏み出す力」）を高める。

2-3. 講義を構成する要素

2-3-1. 教務補佐員教育ボランティア（特任講師）

特任講師はキャリア教育基礎のアクティブラーニングを実践する上で、少人数制のクラス運営を担う大きな存在である。特任講師は民間企業等の経験がある方を任用している。最大20名の学生を担当し、大教室の講義では実現できないきめ細やかな指導を可能とさせている。

特任講師の役割は、ワークショップ講義におけるグループワーク等のファシリテーション及び毎回の講義後に学生から提出される講義レポートへのコメントフィードバックを行い、個々の学生へのフォローを行う役割を担っている。[3]

2-3-2. 学生TA

学生TA（Teaching Assistant: ティーチングアシスタント以下学生TA）とは、キャリア教育基礎で任用されているティーチングアシスタントである。学部4年、修士課程もしくは博士課程の学生を各特任講師あたり1名任用し、1教室あたり特任講師2名、つまり学部4年の学生TAと修士課程以降の学生TAを担当させている。講義内容に応じて、グループワークへの支援や、学生TA自身の経験を履修学生に向けてプレゼンテーションを行う。上級生としての大学生活での経験談を語る場面を持つ。

教室での講義では、学生TAの業務として、出席の確認、資料の配布、提出物の回収と返却を担当した。遠隔講義の実施に伴い、目視での出席の確認とZoomによるブレイクアウトセッションの設定を担当した。

2-3-3. @Univ（アットユニヴ）

キャリア教育基礎の講義では、独自の学習ポートフォリオシステムである@Univ（アットユニヴ、以下システム）を使用している。システムが保管している主なデータは以下の通りである。

Table. 2 @ Univで保有するデータ

データ	データの詳細
講義各回の開講記録	開講日時・場所等
講義コンテンツ	講義に使用したスライド等
講義関連の記録	出欠データ レポート提出データ等
配布資料	ワークシート等
提出物	レポート・学生が記入したワークシート等
コミュニケーション記録	教員、講師からのフィードバックコメント・掲示板のやりとり等

キャリア教育基礎で使用しているシステムはあくまでもキャリア教育科目の授業運営を主眼としたものであり、教員、特任講師、学生などユーザーにとって利便性の高い機能を有している。システム上で保有する情報により、学生と特任講師、および担当教員のコミュニケーションを促進させ、講義におけるアクティブラーニングの補完を行っている。[4]

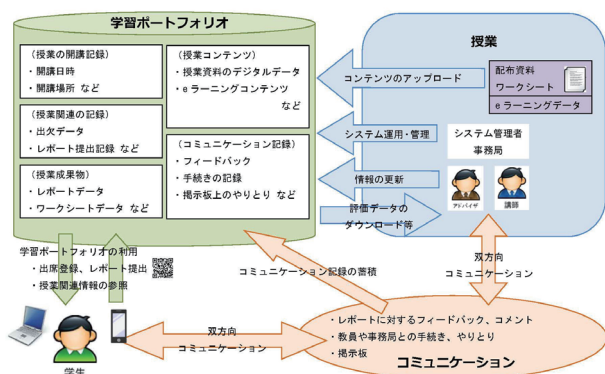


Figure. 1 @ Univの概要

2-3-4. Google Suite

Google Suiteとは、Google社が提供しているビジネスツールであり、キャリア教育基礎では、オンデマンド動画の保管場所として、また、講義用ワークシートの提出ルートとしてGoogle Formsを利用した。Google Formsから提出したファイルは、Google Drive上に保管される。

3. 遠隔講義への対応

3-1. シラバスの修正

5月中は遠隔講義にするとの通知から、5月中の3回の講義については、オンデマンドおよびZoomによる履修学生全体で受講できる形態で実施した。本来、「初回ガイダンス」、「外部講師講演」、「遠隔による懇談会」については大教室での実施を予定していたが、それぞれオンデマンドとZoomでの講義に変更した。また、オンデマンドでの講義に相応しい内容であった「企業を知る」について本来繰り上げてオンデマンド講義として実施

した。

6月以降も遠隔講義が継続されることが決定され、教室での講義が実施できなくなったことから、当初予定されていた「職務適性テスト振り返り」が、職務適性テストの設問集および設問を記入するマークカードが配布できないため、中止とした。代替として、当初「前期振り返り／夏季休業期間の送り方」としていた講義を2回に分けて、グループワークを増やして対応した。

キャリア教育基礎では、事業所見学を実施している。事業所見学とは、夏季休業期間中に学内でのワークショップ講義を行い、その後、企業等事業所に移動し、企業等事業所内の見学と電気通信大学卒業生を含む若手社員との懇談会を行うものである。今年度は、コロナ対策として企業等事業所側も事業所内への立ち入りが厳しくなったこともあり、遠隔による懇談会として、オンラインでの企業等事業所の説明と若手社員との懇談会に代替することになった。

Table. 3 変更後のキャリア教育基礎の講義内容

講義日	講義回	講義形態	テーマ
5月11日	第01回	オンデマンド	初回ガイダンス
5月18日	第02回	Zoom(全体)	(外部講師講演) 大学生活の送り方(2)
5月25日	第03回	オンデマンド	企業を知る
6月01日	第04回	Zoom	自己紹介／グループワークのしかた
6月08日	第05回	Zoom	(学年横断) 大学生活の送り方(1)／研究室を知る(1)
6月15日	第06回	Zoom	研究室を知る(2)
6月22日		休講	
6月29日	第07回	Zoom	働くということ
7月06日	第08回	Zoom	話し方／質問のしかた
7月13日	第09回	Zoom	生活時間記録簿振り返り
7月20日	第10回	オンデマンド	遠隔による懇談会ガイダンス
7月27日	第11回	Zoom	前期まとめ
9月7日～23日	第12回 第13回	Zoom	夏季休業期間の送り方
9月28日	第14回	Zoom	遠隔による懇談会
未定	第15回	オンデマンド	遠隔による懇談会振り返り
		図書館実習	

3-2. 履修者数の制限

事業所見学がコロナ対策として、遠隔講義になる可能性も鑑み、また受け入れ困難として実施を控える企業等事業所の発生を見込み、履修者数を制限した。結果、事業所見学から遠隔による懇談会に変更になり、受け入れていただく企業も昨年度18事業所から今年度15事業所に減少した。

3-3. 遠隔講義への準備

3-3-1. 特任講師、学生TAへの遠隔講義演習

Zoomによる遠隔講義を実施するにあたり、特任講師および学生TAに向けた模擬的な遠隔講義を実施した。実施単位は教室ごとに行い、講義で用いるZoom機能のチェックを行った。

- －ホスト権限の受け渡し（共同ホスト、代替ホスト）
- －画面共有
- －ブレイクアウトセッション
- －アンケート

3-3-2. Zoomマニュアルの整備

Zoomによる遠隔講義を実施するにあたり、講義で実施しているアクティブラーニングをZoom上で実現するために、遠隔講義演習を実施したが、講義運営に必要な機能についてはマニュアルとして以下の作業について手順を示した。

Table. 4 Zoomマニュアルの掲載項目

No.	作業
1	ミーティングの作成
2	ミーティング情報の共有
3	ホスト・共同ホストの設定
4	代替ホストの設定
5	待機室の設定
6	録画の設定
7	待機室にいる学生の入室許可
8	画面の共有
9	画面共有の際にPowerPointの発表者ツールを使う
10	ブレイクアウトセッションの作成
11	ブレイクアウトセッションの再作成
12	ブレイクアウトセッション時の参加者への連絡方法
13	ブレイクアウトセッションでのセッション間の移動
14	投票の作成
15	投票の表示
16	チャットの自動保存
17	ログインレポートの取得
18	投票レポートの取得
19	参加者同士のプライベートチャットの禁止設定
20	画面設定による違い
21	ホワイトボードの使い方
22	メインセッションを活用したブレイクアウトセッション
23	Google Driveでのファイル共有のしかた
24	ミーティングルームの期間の延長
25	Zoom画面を共有する
26	ミーティングルームへのログインを指定したドメインのみで設定する

3-3-3. アクティブラーニングへの対応

キャリア教育基礎では、学生間のコミュニケーション

の最大化を目指しており、Zoom講義では、ビデオONとして講義を行った。教室講義と同様に、反転授業（事前学習）、グループワーク、発表、振り返りといったアクティブラーニングは維持した。

Table. 5 遠隔講義による変更点

時期		遠隔講義による変更点
講義前	事前学習用ワークシート	紙媒体での提出から、@Univを利用したWeb経由でのレポート提出に変更
講義中	出欠確認	配布資料によるQRコードからの空メール送信によるシステム上での登録から、Zoomのログインレポートによる登録に変更。ただし、学生TAによる目視による確認は継続。
	講義内グループワーク	ブレイクアウトセッションを活用し、グループワークを実施
	講義内 発表	メインセッションに戻っての発表で代替
	講義用ワークシート	@Univからのダウンロードで配布を行い、学生の側で印刷。講義内で記入したものはGoogle Forms経由で提出
講義後	講義レポート	教室での講義と変わらず@Univ経由での提出

変更点では、事前学習用ワークシートの設問を講義内でのグループワークにつながる内容とした。事前学習用ワークシートの設問を考え、記入していくことで講義への準備になる設計とした。

講義では、事前学習用ワークシートで記入した内容を基にして、ペアワーク、グループワークといったアクティブラーニングを実施する。ペアワーク、グループワークを実践した結果は、講義用ワークシートに記入を行う。グループワーク後は教室内での発表も行われる。発表に対して、特任講師からのフィードバックも行われ、フィードバック内容について講義用ワークシートへの記入が可能な体裁となっている。

事前学習用ワークシート、講義でのアクティブラーニング、講義用ワークシートをもとに、講義後は講義レポートを課している。講義レポートの設問についても、講義内でのペアワーク、グループワークを踏まえた内容にしており、事前学習用ワークシート→講義内でのグループワーク→講義用ワークシート→講義レポートが関連付けられる配慮をしている。

4. 学生の反応

4-1. 定量的な比較

遠隔講義の実施に際し、同様の講義内容となっている2017年度以降の3年度分と2020年度を、夏季休業期間前に実施した出席状況、レポート提出状況、ワークシートの提出状況について比較した。

4-1-1. 出席の状況

2020年の講義への出席率は、2019年までの教室での講義と比較して、出席率は向上し、遅刻率、欠席率は下がった。

出席に関しては、オンデマンドの講義については全員出席にしている。これは講義動画の視聴とともにレポートの提出をもって選抜の条件としているため、全員が出席とみなされているためである。

Zoomでの講義については、Table. 5にもあるようにZoomのログインレポートをもとに出席および遅刻の判断としている。ただし、ログイン履歴が掲載されていないケースもあったため、学生TAによる目視での確認も活用した。

Table. 6 講義への出席率

	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度
出席	94.4%	91.3%	90.7%	90.7%
遅刻	3.1%	4.8%	5.1%	4.6%
欠席	2.5%	3.9%	4.1%	4.7%

※講義はすべて11回

4-1-2. 講義レポートの提出状況

講義レポートは、講義に参加した学生（出席、遅刻、早退、e-learning視聴）のみ提出可能としている。欠席した学生については、提出ができないことにしている。

レポートの提出率は、2019年までの教室での講義と比較して、大きな変化はなかった。

Table. 7 レポート提出率

	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度
提出	99.3%	99.3%	99.5%	98.4%
未提出	0.7%	0.7%	0.5%	1.6%

4-1-3. 事前学習の提出状況

事前学習は、2019年度までの教室での講義では前週に配布した紙のワークシートを講義日に提出する形式であった。2020年度については、講義レポートと同様、システム上のフォームへの入力としており、オンラインでの提出が可能となっていた。

Table. 8 事前学習提出率

	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度
提出	98.5%	95.4%	92.7%	92.9%
未提出	1.5%	4.6%	7.3%	7.1%

2020年度は、オンラインでの提出が可能になった。講義に持参するワークシートの用紙忘れがなくなったため未提出が減少している。

4-1-4. 講義用ワークシートの提出状況

講義用ワークシートは、2019年度までの教室での講義では講義当日の講義開始時に配布した紙のワークシートを講義内で記入し、講義後に提出する形式であった。2017年度は導入初年度であり、提出しない学生も多数出た。その後、ほぼ全員が講義後に提出ようになっていた。

2020年度については、システムからダウンロードを行い、学生の側で印刷し、Zoom講義中に記入し、講義の翌々日までにスキャンもしくは画像にてGoogle Forms上から提出させた。ダウンロードについては、コンビニでのネットプリントサービスなども活用し、自宅にプリンターがない学生に対しても配慮した。また提出期限についても、講義翌々日までとし、学生の作業時間の確保にも配慮を行った。

Table. 9 講義用ワークシート提出率

	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度
提出	83.5%	99.6%	99.6%	90.1%
未提出	16.5%	0.4%	0.4%	9.9%

しかし、講義開始時に配布し、講義後に提出を行っていた2019年度までと比較し、提出率は大きく低下した。これは、資料をスキャンする作業（PDF化するかスマホで撮影する）が負担であったことも考えられる。

オンライン上のフォームで提出できるレポート等と比較して、学生の側での紙媒体の出力とデジタル化は提出率に大きな影響を与えたようである。

4-2. 学生のレポートから

第10回の講義では学生に対して「オンラインのメリット・デメリットについて自分なりの考えをまとめ、自身はどのように生かしていくかを考える」というテーマでレポートを課した。そこでは以下のコメントを得ることができた（一部抜粋）。

<全般>

○メリット

1. コロナ禍のような状況では、このオンライン授業は危険を回避するのに有効な手段である
2. このオンラインの状況を将来オンラインで仕事をするようになったときにどのように1日の時間を使っていくかを考える期間だと考えて、この状況を有効活用したい

○デメリット

3. モチベーションの低下だ。毎日一人でパソコンの前で課題をしていると、集中力を保ち続けるのは難しい
4. インターネット回線の問題など、授業に参加する際にトラブルが発生する可能性がある

<教育効果>

○メリット

5. 何度も振り返ることができる点が挙げられる。対面の授業だと聞き逃したところをその時に補うことができず、その後の内容で置いて行かれることも多々ある
6. オンラインであれば、リアルタイム授業でない限り戻って再生することができる

7. オンデマンド授業の場合好きな時間に受講できることである。朝が弱い人は夜に受講したりするといったことができる
○デメリット
8. 実験の授業が実際に手を使って行っているわけではないのでよく理解できない
9. 私がこれまで提出してきた課題の多くは未採点であり、自分がどれだけ理解しているかの指標を得ることができない

<コミュニケーション>

○メリット

○デメリット

10. 生徒同士でのコミュニケーションがある授業は3つ、生徒と先生のコミュニケーションがある授業は4つのみです。それ以外の授業では一方的な指導しかない授業資料を閲覧して質問したいことがあるときにすぐに回答がこないことがあり、解決が遅れてしまうことがある。
11. 質問がしにくいと感じており、先生からのフィードバックもあまり受けられていない
12. 人と会うことも少なく、同級生とコミュニケーションをとることがほとんどない

<時間管理>

○メリット

13. 通学する時にのる電車で時間を使うことがなくなったのでその時間を他に当てることができる
14. 授業を受けるタイミングを各自で決められる

○デメリット

15. 授業の時間が固定されないため生活リズムが崩れる
16. 外に出る機会が少ないので運動不足になりやすい

講義の手段として紙媒体のワークシートを使用したが、提出率の悪さから鑑みると、すべてオンライン上で済ますようなプロセスの方が、提出率が高まることが事前学習の提出率からもわかる。

時間管理のメリット・デメリットを評価するためには、講義の中で実施している生活時間記録簿という1週間分の生活時間を記録させるワークシートが活用できる。生活時間記録簿を基に振り返りを行う講義も行っているが、2019年までの通学を伴う教室講義の際の時間の過ごし方との比較なども必要であろう。ただし、月曜1限という遅刻なども発生しがちなコマの下で、欠席遅刻が減っていることはZoom講義による効果ではある。

キャリア教育基礎では、「文章の書き方」について継続して取り組んでいるが、2019年度までの学生と、2020年度の学生について作成している文章の質に差があるのかは検討が必要である。

システムを活用した特任講師と学生のコミュニケーションについては昨年同様の取り組みとして行っている。特任講師と学生の関係構築において、差異が発生しているかについても比較が必要である。

レポート内容については、全般、教育効果、コミュニケーション、時間管理について、抜粋した。

1～4については、新型コロナウイルスへの対応は理解しているものの、前向きに将来のオンラインで仕事をする際のイメージをしている学生もいることがわかる。ただし、オンラインで毎日PCに向かうことで、接続するインターネット回線環境やモチベーションについてデメリットに上げる学生もいた。

教育効果としては、オンデマンド講義の視聴できる時間の融通性と反復性を上げる意見は多数見られた。ただし、オンラインで行わざるを得ない実験などへの理解度やコミュニケーション不足への不安が感じられる。

コミュニケーションについてはデメリットと感じられた内容が多数あった。特に教員への質問がしにくい、学生間のコミュニケーションや人間関係の構築ができなかったことへの不満である。

時間管理については、通学時間がゼロになったことやオンデマンド講義により、時間の活用について自由度が高まったことでメリットとされた内容が多く見られた。半面、学生自身の生活が乱れることや運動不足になることもあったようだ。

5. おわりに（今後に向けて）

遠隔講義による、学生の反応からはポジティブなものやネガティブなものが検出されているが、教育効果については、深い検証が必要である。

参考文献

- [1] 2020学修要覧（電気通信大学）、13-23
- [2] 2014学修要覧（電気通信大学）、21
- [3] 松木利憲：初年次キャリア教育科目のアクティブラーニング促進による授業評価、電気通信大学紀要32（1）、1-9、2020年2月1日
- [4] 山田祥之：電気通信大学におけるITを活用した産学連携による課題解決型授業の実例報告、電気通信大学紀要、30（1）、44-51、2018年2月1日