

# SPOCによるクリティカルシンキング教育の実践

若林靖永\*1

Email: waka@econ.kyoto-u.ac.jp

\*1: 京都大学経営管理大学院

◎Key Words MOOC, 批判的思考教育, 教育のための TOC, 高大連携

## 1. はじめに

京都大学では、SPOC (small private online course) を KoALA(1)を開発提供し、京大生向けの授業で活用されるほか、高校生、一般に公開開放されている講義もあります。2019年2月から、発表者は「考える方法を学ぶ：クリティカルシンキング入門-1 ブランチ CRT001」「考える方法を学ぶ：クリティカルシンキング入門-2 CLR CRT002」「考える方法を学ぶ：クリティカルシンキング入門-3 クラウド CRT003」「考える方法を学ぶ：クリティカルシンキング入門-4 AIT CRT004」の4本の授業コンテンツを開発公開しています。

これらのクリティカルシンキングの内容は、教育のための TOC (2)にもとづいています。

本報告では、KOALA での本授業科目の制作プロセスと受講生の受講状況について分析し、今後の課題を提示します。

## 2. 本オンライン講義の企画

### 2.1 KoALA

世界中の人々が無料で受講できる MOOC (大規模オープンオンライン講義：Massive Open Online Courses) と呼ばれるオンライン講義配信の取り組みが広がっています。京都大学は、主要なグローバル MOOC プラットフォームである米国の edX (エデックス) を通じて英語による MOOC を配信しています。これに対し、MOOC と同様のツールや仕組みを利用し、各大学が自学の学生向けに提供するオンライン講義・教材・学習環境を総称して SPOC (小規模プライベートオンライン講義：Small Private Online Courses) と呼びます。

s KoALA は、京都大学向けに構築された SPOC を提供する学習支援環境で、その名称は、"Kyoto University Online for Augmented Learning Activities" から取っています。反転授業や予復習のためのブレンディッド学習での利用をはじめ、授業内・外での学びの質的・量的な向上・強化に活用されることを予定しています。

### 2.2 講義概要と到達目標

社会の大きな変化に対して求められる教育のあり方が徹底して問われるようになっており、その中で21世紀を生き抜く一般的なリテラシーとしてクリティカルシンキングについて注目が集まっています。知識を単に暗記するだけでは不十分であり、流通する情報が膨大になってくる中で、そこから取捨選択、吟味することが不可欠になっています。知識と知識を結びつけて、問題に創造的に取り組むことが求められます。自分を見つめ、他者と協働して主体的に生きることが求められるのです。そのための

基本的な思考のあり方がクリティカルシンキング (批判的思考) です(3)。

こうした問題意識をふまえ、本授業の講義概要は下記の通りです。

「よく考えなさい」と言われてなにをしたらよいかわからないことはありませんか。考えるためには方法があります。よりよく考えるための方法がクリティカルシンキングです。考える方法を学ぶことで、自分の考えをより明瞭にし、人の考えをよく理解し、共同で考えを発展させることができます。これは勉強に役立つだけでなく、自分の意思決定や行動を改善し、チームで共同行動する際にも役立ちます。

本授業の対象は、まず大学生であり、事前にオンライン授業を受講して反転授業としてすすめます、参考コンテンツとして公開するなどがあります。つぎに高校生であり、高大連携の一環として、公開ワークショップや「京都大学 ELCAS」(高校生向けの勉強会)などで活用する。さらに広く一般、社会人に公開するなどです。

到達目標は下記の通りです。

- 考える方法を学ぶことの意義を理解することができる
- 因果関係によってものごとをつながり得ることができる
- 対立する状況を整理し、それを解決する方法を導くことができる
- 目標に向かって行動するための計画を立てることができる
- 考えを点検してよりよいものに改善することができる

### 2.3 授業の構成

KoALA の提供するシステムのサービスとして、下記のものが提供されます。

- 講義動画
- 問題 (多肢選択問題、数値入力問題、テキスト入力問題、数式入力問題、画像選択問題、ドラッグ&ドロップ問題) (4)

今回は下記の4つの授業を作成しました。

1. 「考える方法を学ぶ：クリティカルシンキング入門-1 ブランチ CRT001」  
教育のための TOC のブランチとは、因果関係によってものごとを理解探求するための図解ツールです。
2. 「考える方法を学ぶ：クリティカルシンキング入門-2 CLR CRT002」  
CLR とは、作成したブランチの図解を見直し改善するための 4 つの問いかけです。
3. 「考える方法を学ぶ：クリティカルシンキング入門-3 クラウド CRT003」  
クラウドとは、対立する構造を分析し、それを克服する解決策を創造するための図解ツールです。
4. 「考える方法を学ぶ：クリティカルシンキング入門-4 AIT CRT004」  
AIT とは、意欲的な目標をあきらめずに挑戦するための戦略的計画を策定するための図解ツールです。

それぞれの授業は、10 分以内をめどとした単位の講義動画数本で構成されます。

また、単位ごとに理解を確認する問題を作成した。問題の採点業務を不要にするために、自由記入テキストあるいはレポート課題は避け、正解があるものとししました。

問題は何度もやり直すことができ、全問正解した場合にのみ、各授業の履修証明を認めるものとししました。

### 3. 教材コンテンツの制作 (5)

#### 3.1 企画の検討

京都大学が KoALA を展開するという告知があり、発表者が学部 1 年生ゼミ (全学共通) および経営管理大学院専門科目で提供しているクリティカルシンキングの内容をオンライン授業とするということは、これらの授業を進める上でも効果的であり、かつ高校生、大学生、社会人に公開することも意義があると考え、スタッフに希望をだしました。

京都大学高等教育研究開発推進センターのスタッフから、KoALA の概要について説明を受け、授業の構成や問題作成方針などについて検討しました。

#### 3.2 スライドと問題の作成

スライドについては、デザインおよび著作権についてのガイドライン(4)をふまえて、作成しました。問題作成については、本授業で学ぶ内容が図解化のツールであるため、ドラッグ&ドロップ問題等の形式がふさわしいと判断して、作成をすすめました。

その上で、スタッフにスライドおよび問題の内容や表現のチェックをしていただき、改善をすすめました。作成者自身だけでは見落とししているもの、表現が不相当であるものなどがありますので、スタッフのみなさんに集中して点検してもらい、改善意見を出してもらったことは大変有用でした。

#### 3.3 撮影

撮影は京都大学内のスタジオで行いました。撮影機材

はテレプロンプター (カメラの前にカンペを示して、カメラ目線で原稿を確認できるようにしたもの) を使用しました。

撮影のスタイルは、大型液晶モニターにスライドを投影し、そのテレビの横に講師は立って、テレビに映ったスライドと講師の両方を同時にテレビカメラで撮影収録するというものです。大型液晶モニターには iPad が接続され、iPad のスライド画面が投影される。大型液晶モニターもタッチセンサーであるので、モニターに手で触れることでスライドを送ることなどができます。

テレプロンプターについては、撮影用原稿は特に用意せず、使用するスライドを映してそれを見て講義を行って収録しました。

スライド画面と同時撮影であるために、撮影時にスライドの誤り等が発見されると、手直ししてその部分を撮り直しということになりました。スライドの点検をやりつくしておくことが重要です。

収録はほぼ一発撮りですすめましたので、およそ 40 分の収録のために 2 時間程度を要しました。

#### 3.4 公開前確認

スタッフにより動画および問題を確認し、KoALA のシステムに登録しました (セットアップ)。最後に登録した内容をあらためて全体確認をすすめ、2019 年 2 月末に公開しました。

公開直後にスライドに誤りがあることが受講者から指摘されたので、その部分の手直しについてスタッフと協議し緊急に対応しました。

#### 3.5 公開

公開後、4 月の高校生向け公開ワークショップのために、高校向けに宣伝物を送付しました。また、発表者の講演等でチラシを配布宣伝しました。

高大連携のプラットフォームとして KoALA を広く告知することを目的に高校生ワークショップが 4 月の土曜日に開催されました(6)。参加者は事前に KoALA の講義を視聴することが必要で、学んだツールであるブランチをグループで実際に応用活用するワークに取り組みました。

また 4 月になり、学部 1 年生向け授業である「ILAS セミナー」(全学共通科目)で、受講生に事前受講してもらい反転授業を行っています。受講生は 10 人でグループワークおよび個人ワークに取り組み、7 月には新入生対象に公開ワークショップを自ら企画して実施する予定です。

### 4. 受講者の評価

#### 4.1 受講者の所属、きっかけ等

本コースの受講者アンケート (CRT001 ブランチ、119 名回答、2019 年 2 月 25 日から 6 月 2 日まで) の結果についてみてみましょう。

まず、受講生の所属としては、高校生向けに宣伝、企画 (4 月に公開ワークショップを開催) したこともあり、高校生がもっとも多く、ついで社会人が多い。

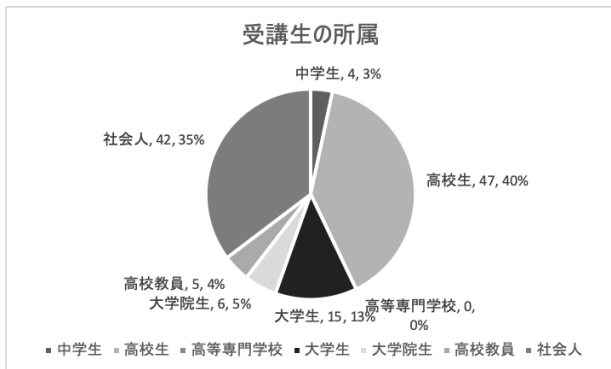


図1 受講生の所属

「どこでオンライン講義の情報を知りましたか？」(複数回答)という問いでは、「チラシ(フライヤー)から」(これは主に発表者が授業や講演会等さまざまな機会に配布)、「学校の先生から」(これは高校に対して宣伝物を送ってこともあり、高校教員が含まれる)、「身近な人(親や友だち、先輩など)から」の順で多かった。

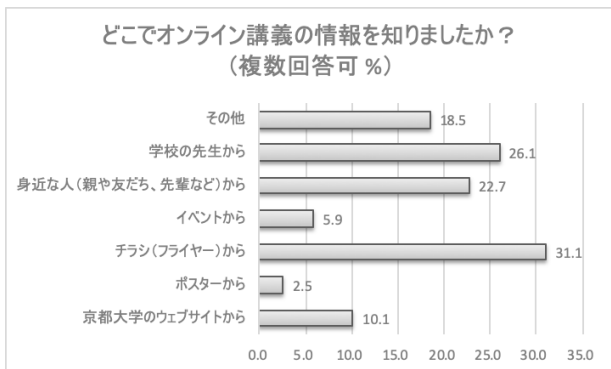


図2 講義情報の認知方法

「今回のオンライン講義を受講されたのはなぜですか？」(複数回答)という問いに対しては、「講義のテーマに関心があったから」が圧倒的に多く、ついで「京都大学の先生の授業を受けられるから」でした。

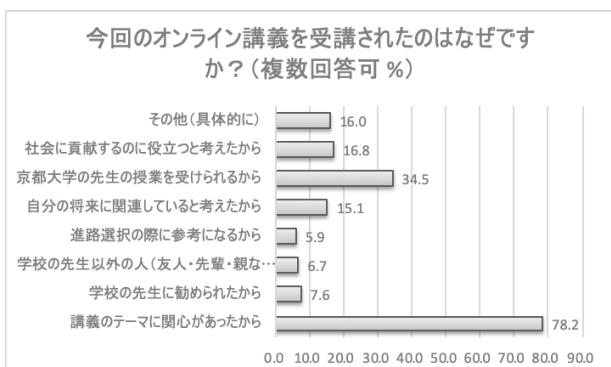


図3 受講の目的

#### 4.2 受講者の評価

受講生の評価は下記の通りで、「音」「映像」「資料の見せ方」「授業の組み立て」の評価は高く、「内容理解」「他の人に推奨」「楽しい」「総合的満足」も高い。

	このオンライン講義の音は聞き取りやすかった	このオンライン講義の映像はわかりやすかった	このオンライン講義の資料の見せ方はわかりやすかった	このオンライン講義の授業の組み立てや順番はわかりやすかった	このオンライン講義の内容をよく理解できた	このオンライン講義を他の人にも勧めたい	このオンライン講義を楽しんだ	このオンライン講義に総合的に満足している
1ブランチ	4.75	4.74	4.73	4.83	4.82	4.81	4.76	4.74
2CLR	4.78	4.73	4.80	4.80	4.75	4.82	4.73	4.66
3クラウド	4.85	4.81	4.85	4.81	4.88	4.77	4.85	4.85
4ATT	4.81	4.81	4.84	4.81	4.75	4.72	4.84	4.72

表1 本授業の評価

本授業を受けることでクリティカルシンキングについての見方はどうなったかについては、「研究」はやや低いが、「おもしろい」「興味」「より深く知りたい」「ツールを使ってみたい」は高く、十分な学習効果があったと評価できます。

	わたしは「クリティカルシンキング」を学ぶこととおもしろいと感じた	わたしは「クリティカルシンキング」について学ぶことに興味をわいた	わたしは「クリティカルシンキング」についてより深く知りたくなった	わたしは「クリティカルシンキング」について研究したいと思った	わたしは学んだ「クリティカルシンキング」のツールを使ってみたいと思った
1ブランチ	4.68	4.63	4.63	3.86	4.68
2CLR	4.73	4.72	4.72	3.85	4.69
3クラウド	4.77	4.69	4.77	4.27	4.62
4ATT	4.91	4.91	4.81	4.38	4.78

表2 クリティカルシンキングについての態度

#### 4.3 自由回答

「オンライン講義について、良かった点や改善した方がよい点など、自由にお答えください」という自由回答(1ブランチ 36件、2CLR 12件、3クラウド 6件、4ATT 6件)については、下記のような意見が出されている。

(講義のスピードや映像について)

「ビデオの時間も短く簡潔で良かったです。」(社会人)  
 「話すスピードも丁度良く、分かりやすかった。」(高校生)  
 「話すスピードをもう少し速くしてもいいと思ったが聞き取りやすく良かったと思う。」(高校生)  
 「僕にとっては少々話す速度が遅かったです。」(高校生)  
 「解説スピードがゆっくりしておりストレスを感じず、時々頭の中で直感的なイメージが浮かぶ事があり、良かった。特に通学電車内で画面を見れない瞬間でも音声のみで楽しむことができた。」(大学院生)  
 「自分は聴覚障害者なので映像授業の音声を聞き取れるか不安だったが、字幕があったおかげでより授業の理解を深めることができ助かった。」(高校生)

1本1本のビデオの時間を短く10分以内で区切ったことはeラーニングコンテンツ作成の原則となっています。適切な話すスピードは、個々人の聞き取りおよび内容理解のスピードに依存します。オンライン講義であるので、やや遅めのスピードで話したこともあり、やや遅いという評価も出ています。実際は再生速度を変える機能がシステムに実装されているので、これの活用を知らせる必要があります。

また、今回、動画の内容はすべてテープ起こしをして、スクリプト全文を見ること、あるいは字幕として見ることができます。テキストを読んで理解を深めることができ、聴覚障がいがある人にとっても理解を支援すること

になったことがわかります。

(講義の内容について)

「わかりやすかったです。」(高校生)

「非常にわかりやすい講義でした。実践しようと思いません。」(大学生)

「例題を活用して分かりやすく説明されていて良い。」

(大学院生)

「普通の高校の授業とは全く違うスタイルで新鮮な内容だった。」(高校生)

「用例が非常に分かりやすく、明日からでも、誰でも使えそうだったのでよいと思った。」(高校生)

「例が身近でわかりやすかったです。」(社会人)

「図を用いた説明がわかりやすかったです。」(大学生)

「授業が一つずつの短い動画にまとめられていて、各章ごとに頭の整理がしやすかったです。そのため、一度、講義を拝聴しただけでも内容がしっかりと頭に残った。また、クリティカルシンキングのことを大まかに理解することができた。これからの学校での学習や課外活動における、発想の方法の一つとして利用する必要性を感じた。これから、さらに、クリティカルシンキングについて知り、さらに、学習を深めたい。」(高校生)

「クリティカルシンキングという、有名ではあるが実際何のことなのかがあまり知られていないものをパターン(CLRのこと、発表者注)にわけて解説するのはとてもわかりやすかった。」(高校生)

「ディベートなどで発言するとき、自分の考えがまとまらないことが多く、自分の意見を発現することに苦手意識をもってしまっているため、この授業を受けようと思いました。」(大学生)

「無料でこのような大学講義を受けることができることは素晴らしいことだと思います。時間も程よく区切られた動画なのも非常に使いやすかったです。子供(高校生)が学校からもらってきた案内に興味を持ち拝聴しましたが、大人が見ても改めて気づかされる場所もあり大変勉強になりました。もともと高校生向けとしての講義だとは思いますが、生涯学習として、幅広い年齢層に発信した講義を行っていただければ嬉しいですね。これからも開かれた大学としてこのような試みを行っていただけることに期待致します。」(社会人)

クリティカルシンキングの講義内容については、わかりやすく、かつ意義があるものと評価されています。また、具体的に挙げた例が身近で、適切であったことも、高評価につながっています。

(問題について)

「パーツごとに区切って問題があるので、理解できているか確認できて良かったです。」(高校生)

「1つの項目をするごとに確認テストがあったことで自分の理解度を知ることが出来て良かったです。」(高校生)

「分かるレベルの問題を、ショートスパンで、自分で考えさせることの実践が良く理解できました。もう一段難易度の高い一問一答があっても良いとも思いましたが。」

(社会人)

講義のステップごとに問題を用意したことで、理解を確認することができ、学習効果が高まっていることがわかります。やはり、問題は「テスト」のためではなく、自らの理解の程度を確認し、理解を深めるためにあるべきです。

(操作方法について)

「問題を見つけるのに一手間かかりましたのを、情報の一つとして書き込みします。(以下略)」(社会人)

「アンケート回答後の操作がわかりにくかったです。」

(高校生)

操作方法については上記の意見のみであるが、確かに問題の選択において「問題」という表記が見当たらないため、とまどう受講生もあつたであろうと思われます。

(オンライン講義について)

「スマホで聞く場合、場所を選ばず受講出来るので手軽で便利で良かったです。」(高校生)

「スマホであればどこでも聞くことができ手軽で便利でした。」(高校生)

今日において動画視聴はスマートフォンがPCとならんで一般的であることがわかります。そのことで、隙間時間や場所を選ばずに学べ、有用です。特に高校生にとっては自分のPCを必ずしも持っていないことも少なくないので、スマートフォン対応が今日決定的に利用のしやすさにとって重要です。

## 5. おわりに

アクティブラーニング、反転授業の推進のためには、ますます、オンライン講義を充実させていくことが重要であり、また高大連携を推進するためにも高校生向けに大学側が積極的に教育コンテンツを用意していくことが求められます。そのような意味で今回の教材開発および公開は大きな学びとなりました。

オンライン教育の強み、特徴として受講者の行動データ分析(Learning Analytics)があります。講義に関する受講者の行動データ等の分析については、今後の課題です。

## 参考文献

- (1) 京都大学 KoALA  
<https://koala.highedu.kyoto-u.ac.jp>
- (2) 教育のための TOC 日本支部 ホームページ  
<http://tocforeducation.org>
- (3) 楠見孝・道田泰司 編：『ワードマップ 批判的思考』、新曜社 (2015) .
- (4) 高大接続の KoALA を作成する上でのガイドライン (京都大学高等教育研究開発推進センター)  
[https://www.highedu.kyoto-u.ac.jp/connect/resources/koala/kodai\\_guideline.php](https://www.highedu.kyoto-u.ac.jp/connect/resources/koala/kodai_guideline.php)
- (5) KoALA 作成ドキュメントー経営管理大学院 若林先生の場合ー ((京都大学高等教育研究開発推進センター)  
[https://www.highedu.kyoto-u.ac.jp/connect/ht/koala/wakabayashi\\_step.php](https://www.highedu.kyoto-u.ac.jp/connect/ht/koala/wakabayashi_step.php)
- (6) 開催報告 高校生限定コアラナーワークショップ  
<https://www.highedu.kyoto-u.ac.jp/knot/article/?id=31>  
(2019年6月11日作成)