

Web 配信講義ビデオを用いた事前学習での オンライン・バスセッションの構想

浅羽 修丈^{*1}, 斐品 正照^{*2}

^{*1} 北九州市立大学, ^{*2} 東京国際大学

Design for Online “Buzz Session on Pre-Learning” using Online Lecture Video

Nobutake Asaba^{*1}, Masateru Hishina^{*2}

^{*1} The University of Kitakyushu, ^{*2} Tokyo International University

Recent ICT development has enabled learners to pre-learn by watching lecture videos. However, merely watching lecture videos may cause learners to fall into poor readiness for next lesson. We have made a hypothesis that buzz session relevant to next lesson theme prompts learners to high readiness. We assume that high readiness consists of activated scheme and intellectual curiosity. In this paper, we discuss the concept of “buzz session on pre-learning” based on the hypothesis, and the system design toward realization of the online “buzz session on pre-learning”.

キーワード: 授業外学習, レディネス, バズ学習, 共同学習, VOD, 思考の発散・深化・収束

1. はじめに

授業のテーマに関連する授業外学習（事前学習と事後学習）は、その授業の学習効果を高める上で重要な役割を果たす。例えば、溝上らは、授業には適度に参加し、かつ授業のテーマに関連する授業外学習をしっかり行っている学習者は、効果的な知識・技能の獲得ができていると報告している⁽¹⁾。また、三好は、学習成果が身に付いたと認識している学習者群は、授業外学習にしっかりと取り組んでいると報告している⁽²⁾。しかしながら、これらの先行研究は、事前学習と事後学習のどちらがどれだけ学習効果に寄与しているかまでは明らかにしていない。事前学習は、授業のテーマに関する内容を予め確認したり、授業時間の準備状態を高めたりする役割を担う。一方で、事後学習は、授業で学習した内容の定着を図ったり、応用・活用したり、学習した内容を中心に知見を広げたりといった役割を担う。筆者らは、授業外学習の学習効果を確認するためには、これら事前学習と事後学習の2つの棲み分けが必要であると考えており、授業時間をより有意義に

するための事前学習の学習効果に注目している。

ICTの発達と普及に伴い、事前学習のための講義ビデオのWeb配信が行われる機会も増えてきた。スマートフォンやタブレットPC等の携帯端末の普及も進んでいることから、通学や隙間時間を利用した講義ビデオの視聴による事前学習のための環境も整いつつある。

特に近年は、このような環境を利用した反転学習に関する研究・実践が活発に行われている。反転学習では、従来、授業時間中に行われていた知識習得を、Web配信された講義ビデオの視聴等によって事前学習として実施する。

一方、筆者らは、同じWeb配信された講義ビデオの視聴による事前学習でも、知識習得を目的とするものではなく、準備状態を高めることを目的とした事前学習での新たな仕組みを構想している。本構想では、準備状態を高める手段として、授業開始前までに、オンライン上で学習者同士が次の授業テーマに関するバスセッションを展開する。このバスセッションにより、授業テーマに関するスキーマの活性化を高めることと、知的好奇心を促進することが期待できる。

本稿では、準備状態を高める新たな仕組みである「プレ・バズセッション」の構想について述べたあと、それをオンライン上で実現するシステムの概要について述べる。

2. 既存の事前学習とその課題

事前学習は、一般的に独学で行うことが多いと想定される。独学は、いつでもどこでも自らのペースで学習できることや、興味のある内容から取りかかることができる等のメリットがあるが、デメリット存在する。そのひとつは、知的刺激が限定的なことである。独学では、一般的に教科書や資料、講義ビデオ等を用いることが考えられるが、それらの教材から与えられる以上の知的刺激は期待できない。そのため、教材以上の知識の構築や思考、発想、意識作りには発展しづらい。もうひとつは、独学では、社会的存在感がないことである。Alsadoon^③は、モバイルラーニングにおける社会的存在感が、学習者の満足度に寄与しているという結果を示している。この結果から、独学では満足度を得られない可能性が高いといえる。これらのデメリットを解決するためには、事前学習では、その学習環境に社会的存在感があり、そこから教材以上の知的刺激を受けられるような仕組みを用意することが求められる。

次に、先行研究^{④⑤}によると、近年の大学生は事前学習を行う時間が少ないことが報告されている。その要因のひとつは、知識習得を目的とした事前学習は、学習者にとって心理的な負担が大きいと筆者らは考えている。すなわち、教科書や資料に書かれていることや、講義ビデオの内容を、ただ単に覚えなければいけないのではないかといった印象が、学習者が事前学習に時間を割くことを躊躇わせていると考える。

そこで、筆者らは、知識習得を目的とする事前学習だけではなく、別の観点からの目的も求められると考える。知識習得が当然のように扱われているという固定観念から脱し、学習者にとって心理的負担が軽く、かつ、学習効果が期待できるような新たな観点から事前学習の仕組みの検討が求められる。

次章では、以上の2つの課題に取り組むために、筆者らが提案する「プレ・バズセッション」という新たな

な事前学習での仕組みについて述べる。

3. プレ・バズセッションの構想

3.1 プレ・バズセッションとは

筆者らが提案する事前学習は、予習や反転学習とは異なり、知識の習得を目指していない。その目的は、学習者の“準備状態を高める”ことにある。準備状態を高めることとは、本研究では、授業のテーマに関連するスキーマを活性化すること（知識・技能の受け入れ態勢や、思考力・判断力・表現力等を伸ばすきっかけ作り、人生や社会での活用・応用への意識作り）と、知的好奇心を促進することで高めることと定義する。

このスキーマの活性化と知的好奇心の促進のためには、学習者自身が次の授業のテーマに関して思考を巡らせることが重要となる。

まず、教員から次の授業のテーマが与えられた際に、そのテーマに関連する学習者自身の既有知識や経験を想起することが必要である。加えて、単に学習者がひとりて想起するだけでなく、想起した既有知識や経験を他の学習者に伝えたり、逆に他の学習者から伝えられた知識や経験を受け取ったりすることで、思考をより活発的に巡らせることができる。

次に、想起した知識や経験を深めていくような思考も必要である。例えば、知識や経験からテーマに関する素朴な意見を考えてみたり、関連することを想像してみたりすることが思考の巡りを活発化する。加えて、他の学習者による素朴な意見や想像等を知り、理解することで、自分の意見や想像等を再検討できれば、さらに思考は活発化する。

さらに、上記のような活動の後には、自分なりの授業のテーマに関する見通しや結論を出すことも必要である。すなわち、思考を巡らせた結果として、次の授業のテーマに関して、最終的に自分自身はどのように考えるのかを一言、二言程度でまとめることも重要である。加えて、自分なりの結論を他の学習者に伝えたり、他の学習者の結論との比較をしたりすることで、さらに思考を活発化させることができ、準備状態を高めて次の授業に挑むことができる。

上述のような思考活動を実現するために、筆者らは、事前学習における学習者同士のバズセッションである

「プレ・バズセッション (Pre-Buzz-Session : Buzz Session on Pre-Learning)」を提案する。プレ・バズセッションは、事前学習で以下の①～③の3つの思考活動を、同じ授業を受講する学習者同士で行うことになる。

- ① 【思考の発散】次の授業に関するテーマや他の学習者からの発言等の刺激を受けることで、既有知識や経験を多面的に想起し、それを発言するという流れを繰り返す。
- ② 【思考の深化】共有された知識や経験を基に、素朴だった意見を整理してみたり、知識を再構築したり、次の授業のテーマについて想像したりする等を繰り返す。
- ③ 【思考の収束】最終的な意見や次の授業に関する予想等を結論として発言・共有する。

次節では、プレ・バズセッションの活動が、事前学習にどのように寄与するのかを、2つの学習理論をベースにその期待される学習効果について述べる。

3.2 学習理論からみたプレ・バズセッション

3.2.1 発達の最近接領域

プレ・バズセッションは、独学よりも多様な知的刺激を与えて、よりスキーマを活性化させる仕組みと捉えることができる。

ヴィゴツキーは、発達の最近接領域の理論において、発達では「現下の発達水準」と「明日の発達水準」を明らかにするべきであると主張している^{(6)・(8)}。現下の発達水準は、今日すでに成熟しているものの水準であり、自主的に解決される問題によって規定される。また、明日の発達水準は、今は成熟していないが既にその途上にあり、既に芽を出し、明日とも成れば実をつける水準であり、大人に指導されたり自分よりも知的な仲間と協同したりするなかで解決される問題によって規定される。両者の隔たりが発達の最近接領域であり、ヴィゴツキーは、明日の発達水準に焦点を当てるのがより重要であると主張している。

プレ・バズセッションは、発達の最近接領域の理論がベースになっている。独学による事前学習は、いわば現下の発達水準しか見ておらず、各学習者が今日発

達しているレベルのスキーマの活性化しか達成できない。一方で、プレ・バズセッションは、明日の発達水準を見据えており、各学習者が成熟しつつあるレベルのスキーマの活性化まで到達することができる。

すなわち、発達の最近接領域の理論をベースに考えると、プレ・バズセッションは、より高いレベルで次の授業テーマに関する知識・技能の受け入れ態勢や、思考力・表現力・判断力等を伸ばすきっかけ作り、そして、人生や社会での活用・応用への意識作りが実現できると考えられる。

3.2.2 知的好奇心

プレ・バズセッションで想定している3つの思考活動は、知的好奇心を促進する仕組みと捉えることができる。

波多野⁽⁹⁾は、知的好奇心を「拡散的好奇心」と「特殊的好奇心」とに分類した。

まず、拡散的好奇心とは、情報への飢えから生ずるものであり、はっきりした方向性を持たないものである。学習者の興味を広げ、知識をバランスのとれたものにするのに役立つ。この拡散的好奇心は、プレ・バズセッションの3つの思考活動のうち、「思考の発散」の段階において促進することが期待できる。すなわち、次の授業に関するテーマという大まかな方向性は決まっているものの、それ以上のはっきりとした方向性は持たず、そこから各学習者が自由に既有知識や経験を発言する中から興味を少しずつ広げていき、次の授業のテーマに関する知識を構築していくことになる。

次に、特殊的好奇心とは、われわれの知識が不十分であることが分かったときに生ずるものである。従って、われわれの知識を深め、より首尾一貫したものにしていく上で、非常に重要である。この特殊的好奇心は、プレ・バズセッションの3つの思考活動のうち、「思考の深化」の段階において促進することが期待できる。すなわち、思考の発散の段階において不足している知識や自分の意見に足りないことに気付くことで、それを補ったり再構築したりするために議論を深めていくことになる。

さらに、矢野⁽¹⁰⁾は、この2つの知的好奇心を活かした学習を実現するためには、一方的な教え込み環境ではなく、学習者の知的好奇心に対応した双方向の学習環境が望まれると述べている。すなわち、知的好奇心

を促進するためには、社会的存在感のある学習環境が望まれるということである。

すなわち、知的好奇心（拡散的好奇心と特殊的好奇心、および、社会的存在感）の理論をベースに考えると、プレ・バズセッションは、学習者の事前学習に対する知的好奇心を促進させることができると考えられる。

4. プレ・バズセッションのオンライン化

前章で述べたように、学習理論からみるとプレ・バズセッションは、従来の事前学習とは異なる学習効果が期待できる。しかしながら、現実問題として、同じ授業を受講する複数の学習者（以下、受講生）が授業前に直接会ってプレ・バズセッションが行えるかという点、非常に難しい。そのため、プレ・バズセッションをオンライン上で実現し、非同期分散型の共同学習ができる環境を整えることが、その解決の一助になる。本章では、プレ・バズセッションのオンライン化について述べる。

4.1 VOD を想定した講義ビデオの送信

プレ・バズセッションでは、受講生に次の授業のテーマについて知らせる必要がある。授業の終盤に、教員から口頭で伝えることが最もシンプルであるが、聞き漏れや欠席した受講生等のことを考えると、授業時間外でも確認できることが望ましい。また、テーマ名や一言・二言伝えるだけでは、次の授業テーマについて十分に思考を巡らせることは困難である。

そこで、プレ・バズセッションでは、講義ビデオのWeb配信を想定する。講義ビデオであれば、テーマ名やその補足説明程度だけではなく、テーマを設定した背景や狙い、どのような課題を想定し、何を考えて欲しいか等、議論するための情報を伝えることが可能である。しかし、学習者の負担を考えると、5分程度の講義ビデオを、スマートフォン等の携帯端末でも視聴できる環境を提供することが望ましい。

4.2 非同期分散型のソーシャルメディアの開発

5分程度の講義ビデオはWeb配信であるため、学習者はWebブラウザを立ち上げて視聴することになる。プレ・バズセッションのオンライン化を実現するため

には、その講義ビデオの視聴システムに、学習者同士がコミュニケーションできるような非同期分散型のソーシャルメディアを導入しなければならない。

非同期分散型のソーシャルメディアの代表例は、掲示板である。しかし、田口ら⁽¹¹⁾が報告しているように、例えコミュニケーションツールとして掲示板を用意していたとしても、それが十分に活用できていないという実態がある。

掲示板の仕組みが良いとか悪いとかの議論はできないが、筆者らは、niconico⁽¹²⁾のように、講義ビデオの画面上に学習者らが送信したテキストコメントを画面の右から左へ流す仕組みが良いと考えた。その理由は、プレ・バズセッションは教員が介在することなく自由に次の授業テーマについてコミュニケーションを取ることを想定しているため、より「バズ感（ワイワイ感、ガヤガヤ感）」が出る仕組みが理想と考えたためである。

また、この仕組みは、テキストメッセージを送信したタイミングと再生時間とがリンクしているため、講義ビデオのどの場面でもどのような思考の想起や意見等が出たかが分かるという点もメリットのひとつである。

筆者らは、既にこのシステムを構築しており、このシステムを使った学習実験を何回か実施している⁽¹³⁾、⁽¹⁵⁾。システムのスクリーンショットを図1に示す。

4.3 プレ・バズセッションの3つの思考活動とそのオンライン上でのステップ化

オンライン上のプレ・バズセッションの狙いは、次

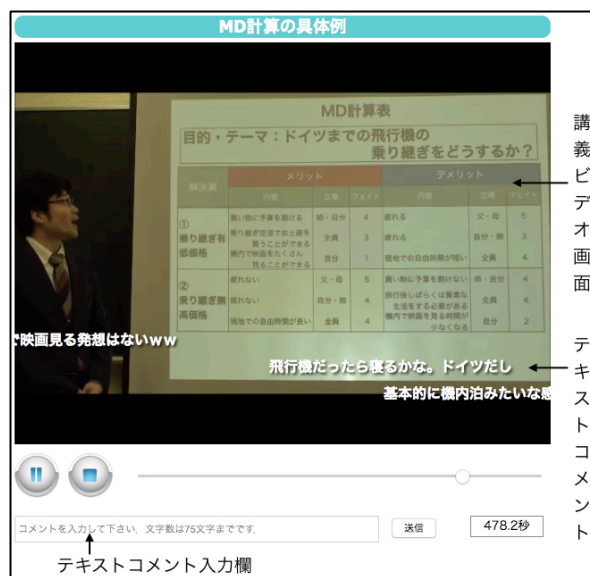


図1 コメントを送信・流すシステムの画面

の授業のテーマに関する学習者の“準備状態を高める”ことにある。そのためには、第 3.1 節で述べた①思考の発散、②思考の深化、③思考の収束の 3 つの思考活動それぞれにおいて、しっかりと思考を巡らせることが重要となる。しかし、単に図 1 のシステムを提供するだけでは、思考に偏りがあったり、学習者自身がどのような思考に集中すれば良いかわからず散漫になったりといった事態を招く危険性がある。

そこで、それぞれの思考活動に集中し、かつ、全ての思考活動を満遍なく行わせるために、それぞれの思考活動を 3 つのステップに分け、順を追ってテキストコメントを送信させるシステムの構築を目指す(図 2)。

このシステムでは、講義ビデオを視聴しながら入力するテキストコメントを 3 つのモード、すなわち、思考を発散するモード(以下、発散モードと記す)、思考を深化するモード(以下、深化モードと記す)、思考を収束するモード(以下、収束モードと記す)に区分し、ステップを追いながらコメントを送信させる仕組みが必要だと考えた⁽¹³⁾。

(1) STEP1 : 発散モード

いわゆるブレイン・ストーミングのようなもので、とにかく思いついたことをどんどん送信することに集中させるモードである。ブレイン・ストーミングでは、周りの人の発言数や進行役からの発言の促進等で発言する雰囲気が作られる。それをこのモードで擬似的に実現し、テキストコメント送信数の増加を狙う。また、ひとつ以上のテキストコメントを送信しない限り、STEP2 に移行できないようにする。

(2) STEP2 : 深化モード

各受講生が、発散モードで出てきた他の受講生のテ



図 2 テキストコメントを送信するステップ

キストコメントに対して、質問や指摘等を付加させて送信するモードである。批判的思考に立ってテキストコメントを確認させることで議論を活発にし、課題に対して深く考えさせることを狙う。ただし、発散モードで送信した自分のテキストコメントに対する否定的な意見に不安を感じる受講生は、非表示設定にすることができるようになる。

(3) STEP3 : 収束モード

これまでの STEP を基に、理解した内容や結論をまとめ、その要約を送信するモードである。要約を受講生同士で共有することは、授業のテーマに対して様々な視点からの理解方法や学ぶべき内容を知ることになり、その理解が深まる。

発散モードからスタートし、そこでテキストコメントをひとつ以上送信する必要があるというルール以外は、各モードを自由に行き来できるようにする。基本的には、発散、深化、収束という STEP を踏むが、その一意的な流れに縛らず、例えば、収束のコメントを見て、さらにアイデアを思いついたので発散モードでアイデアを出すというように、思考の柔軟性にも対応できるようにする。

システムの開発状況として、2019 年度現在では、STEP1 のプロトタイプを開発しているところである。具体的には、学習者が送信したテキストコメントの一覧や送信数を表示したり、ひとつ以上のテキストコメントを送信しない限り STEP2 に移行できない仕組みを構築しているところである。

5. まとめ

本稿では、従来の知識習得を目的とした事前学習ではなく、次の授業への準備状態を高めることを目的とした事前学習である「プレ・バズセッション」について提案した。準備状態とは、授業テーマに関するスキーマを活性化させることと、知的好奇心を促進することと定義した上で、事前学習として学習者同士でバズセッションを実施しながら、「思考の発散 - 思考の深化 - 思考の収束」という 3 つの思考活動をしっかり行うことで準備状態を高めることに繋がるという仮説を立てた。また、発達最近接領域と知的好奇心の理論から期待される学習効果について説明した。

さらに、事前学習として、学習者が集まって対面でバズセッションを実施することは難しいので、オンラインによるプレ・バスセッションを提案した。提案したシステムでは、次の授業テーマに関する5分程度の講義ビデオをWeb配信し、学習者はそれを視聴しながらテキストコメントを送受信することで、バズセッションを行う。3つの思考活動をしっかり行うために、3つの思考活動をステップ化し、それぞれの思考活動に集中してもらうことで、活発なバズセッションができるシステムを提案した。

今後は、プロトタイプの開発を進めながら、提案したプレ・バスセッションの学習効果を検証していく。

謝辞

本研究はJSPS 科研費 JP19K12276 の助成を受けたものです。

参考文献

- (1) 溝上慎一, 中間玲子, 山田剛史, 森朋子: “学習タイプ (授業・授業外学習) による知識・技能の獲得差異”, 大学教育学会誌, 第31巻, 第1号, pp.112-119 (2009)
- (2) 三好登: “大学生の学習時間・学習意欲と学習成果との関係”, 大学教育学会誌, 第37巻, 第1号, pp.105-113 (2015)
- (3) Elham Alsadoon: “The Impact of Social Presence on Learners’ Satisfaction in Mobile Learning”, TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology, Vol. 17, issue 1, pp.226-233 (2018)
- (4) 京都大学高等教育研究開発推進センター, 電通育英会: “『大学生のキャリア意識調査2016』報告書” (2018)
- (5) 谷村英洋: “大学生の学習時間分析-授業と学習時間の関連性-”, 大学教育学会誌, 第31巻, 第1号, pp.128-135 (2009)
- (6) ヴィゴツキー (著), 柴田義松 (訳): “思考と言語”, 新読書社, 東京 (2001)
- (7) ヴィゴツキー (著), 柴田義松・宮坂瑠子 (訳): “教育心理学講義”, 新読書社, 東京 (2005)
- (8) ヴィゴツキー (著), 土井捷三, 神谷栄司 (訳): “「発達」の最近接領域」の理論-教授・学習過程における子どもの発達-”, 三学出版, 滋賀県 (2003)
- (9) 波多野諄余夫, 稲垣佳世子: “知的好奇心”, 中公新書, 東

- 京 (1973)
- (10) 矢野米雄: “ネットワークとグループ学習”, 岡本敏雄 (編著) インターネット時代の教育情報工学1-ニュー・パラダイム編-, 森北出版, pp.144-174, 東京 (2000)
- (11) 田口真奈, 後藤崇志, 毛利隆夫: “グローバルMOOCを用いた反転授業の事例研究-日本人学生を想定した授業デザインと学生の取り組みの個人差-”, 日本教育工学会論文誌, Vol.42, No.3, pp.255-269 (2018)
- (12) dwango: “niconico”, <https://www.nicovideo.jp/> (参照2020.2.4)
- (13) 浅羽修丈, 倉光貴子, 斐品正照: “講義ビデオとテキストコメントが同期表示されるソーシャルメディアを用いた共同学習における議論の分析とシステムの要件定義の検討”, 電子情報通信学会技術研究報告 (教育工学: ET), Vol.116, No.266, ET2016-49, pp.45-50 (2016)
- (14) 浅羽修丈, 斐品正照: “講義ビデオの視聴で書込タイミングに同期したコメントのスクロール表示の有無と注目度の時系列的変化に着目した実験”, 教育システム情報学会研究報告, Vo.32, No.5, pp.43-48 (2018)
- (15) 浅羽修丈, 斐品正照: “講義ビデオの映像とそこに重ねてスクロールする他者コメントとの組合せが学習者の注目度に与える影響”, 教育システム情報学会研究報告, Vo.33, No.4, pp.47-54 (2018)