

医学部における高校生を対象とした ブレンド型学習の試み

西 屋 克 己 (医学部教育センター准教授)
住 谷 和 則 (医学部教育センター教務職員)
岡 田 宏 基 (医学部教育センター教授)

1. はじめに

日本の医学部では伝統的な知識の伝達を主体とする一方向的な講義形式が明治以来カリキュラムに取り入れられてきた。しかし、この講義形式では学生は受動的であり、問題解決能力の育成は難しく、ひたすら知識の暗記を促すものとなった。この反省から、わが国では、これまでの講義に加えて学生の能動的な学びを目指す PBL (Problem-based learning : 問題基盤型学習) が導入されるようになった。1969 年に McMaster 大学に PBL が導入され、1986 年に Harvard 大学が Harvard Medical School の独自の取り組みである『New Pathway』プログラムとして PBL を本格的にカリキュラムに採用したことにより世界の医学部にひろまった (鈴木、2012、44-48 頁)。医学部における PBL は、症例シナリオを用いて、そこから問題点を抽出し、その問題点を解決していく過程を通して臨床推論能力や問題解決能力を習得していくことを目的としている。2010 年現在、日本の医学部の 92.5% に PBL が導入されていると報告されている (鈴木、2012、44-48 頁)。PBL を実施するためには、多くのチューターとしての教員や小教室が必要であることが問題となってきた。そこで、2010 年頃から、TBL (Team-based learning : チーム基盤型学習) が日本の医学部に導入されるようになった。TBL とは、1970 年代後半に Oklahoma 大学の Larry Michaelsen によって考案された教育方略である (Michaelsen, L.K., 2004)。TBL は大人数にも適したアクティブ・ラーニングの方略であり、1) 予習 : 教員が指定した教材の学生による事前学習、2) 講義における学生の予習準備確認 : 同一問題を個人テストおよびグループテストにより正解に到達するまで議論し、教員が適宜フィードバックを与える、3) 講義における応用課題 : 1) 2) の学習過程で得た基礎知識を活用してグループで応用課題に取り組む、の 3 ステップから構成される (三木、2011、20-23 頁)。これら PBL や TBL などの学生の能動的な学びはまさにアクティブ・ラーニングそのものであり、大学教育において医学部は早期からアクティブ・ラーニングに取り組んできたといえよう。

近年、日本の大学教育では、文部科学省中央教育審議会 (中教審) による平成 24 年の答申において (文科省中教審答申、2012) 学士課程教育の質的な転換が求められている。その中で『生涯にわたって学び続ける力、主体的に考える力を持った人材は、学生からみて受動的な教育の場では育成することができない。従来のような知識の伝達・注入を中心とした授業から、教員と学生が意思疎通を図りつつ、一緒になって切磋琢磨し、相互に刺激を与えながら知的に成長する場を創り、学生が主体的に問題を発見し解を見いだしていく能動的学修 (アクティブ・ラーニング) への転換が必要である。』と述べら

れており、アクティブ・ラーニングの重要性が指摘されている。また、この流れは初等中等教育においても同様であり、平成26年の中教審の答申において（文科省中教審答申、2014）、『「何を教えるか」という知識の質や量の改善はもちろんのこと、「どのように学ぶか」という、学びの質や深まりを重視することが必要であり、課題の発見と解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習（いわゆる「アクティブ・ラーニング」）や、そのための指導の方法等を充実させていく必要がある。』と述べられている。このように初等教育から高等教育まで一貫したアクティブ・ラーニングを軸とした教育が求められている。特に、この中で高大接続を重要視した高等学校や大学におけるアクティブ・ラーニングや入試改革を打ち出されている。今回、今後の高大接続を視座に入れた、医学部における高校生を対象としたブレンド型学習を実施した。ブレンド型学習はe-ラーニングと対面授業におけるアクティブ・ラーニングを合わせた授業形態である（重田、2014、677-684頁）。本稿では医学部における高校生を対象としたブレンド型学習の内容を示し、学習のレディネス、自己主導型学習といったアクティブ・ラーニングから得られる学びが身についているかについて、質問紙法による生徒の評価を行い、そこから得られた知見について若干の文献的考察を含めて報告する。

2. 方法

2-1. 医学部における高校生を対象としたブレンド型学習の内容

平成27年度香川県立高松高等学校1年生80名を対象として実施した。第1回は平成27年度高松高校スーパーグローバルハイスクールアソシエイト「食と健康」プロジェクトの一環として平成27年6月18日に実施した（表1）。スーパーグローバルハイスクールとは、将来、国際的に活躍できるグローバル・リーダーの育成を図ることを目的として文部科学省が指定する高等学校のことである（<http://www.sghc.jp>）。香川大学は高松高等学校のこの取り組みに全学的に協力している。生徒はあらかじめ筆者が作成した「食と健康」に関するインターネット上の動画を高校の授業中に視聴（1回20分で2本）し、その基礎知識をもとに、香川大学医学部で1グループ8名10グループに分かれて、ワークショップを行った。グループごとにチューターは配置せず、筆者が巡回してアドバイスを行った。ワークショップではKJ法（川喜田、1967）を用いて「食と健康に関する問題点」を議論した。議論した内容を代表6グループが発表した。第2回は平成27年度香川大学高大接続連携事業「反転授業を活用したアクティブ・ラーニングの実践」プロジェクトの一環として平成27年12月17日に実施した（表2）。香川大学医学部は協定校であるブルネイ・ダラサラーム大学から1ヶ月間、短期留学生を受け入れており、1回目のワークショップを発展させる形で、留学生にも参加していただき2回目のワークショップを実施した。生徒はあらかじめ筆者が作成した「ブルネイ・ダラサラーム国について」と「肥満と糖尿病について」に関するインターネット上の動画を高校の授業中に視聴（20分）し、その基礎知識をもとに、香川大学医学部で1グループ8名10グループに分かれて、ワークショップを英語で行った。グループごとにブルネイ・ダラサラーム大学学生1名と香川大学医学部学生1名の2名をチューターとして配置し、英語での議論のファシリテーターとなった。ワークショップではKJ法を用いて「香川県およびブルネイ・ダラサラーム国における肥満と糖尿病についての問題点と解決策」を英語で議論した。議論した内容を全グループが英語で発表した。

表1 第1回プログラムの内容

平成27年度高松高校スーパーグローバルハイスクールアソシエイト計画
 医学部分担分「食と健康」プロジェクト
 第1回香川大学医学部グループワークプログラム

日時	平成27年6月18日(木)13時30分～15時30分
場所	香川大学医学部 講義実習棟3階 第5実習室

時間	内容
13:00	借り上げバスで大学到着(管理棟前に停車)
13:30	開会式(進行:西屋准教授)
13:35-13:40	医学部長挨拶
13:40-13:45	小児科日下教授(高松高校OB)挨拶
13:45-14:00	アイスブレイク(タワービルディング)
14:00-15:00	グループワーク
15:00-15:30	発表(代表6グループ)
15:30	閉会式(進行:西屋准教授)
15:40	大学出発

表2 第2回プログラムの内容

平成27年度香川大学高大接続連携事業
 「反転授業を活用したアクティブ・ラーニングの実践」
 平成27年度高松高校スーパーグローバルハイスクールアソシエイト計画
 医学部分担分「食と健康」プロジェクト
 第2回香川大学医学部グループワークプログラム

日時	平成27年12月17日(木)13時30分～16時00分
場所	香川大学医学部 講義実習棟2階 第4実習室

時間	内容
13:00	借り上げバスで大学到着(管理棟前に停車)
13:30	開会式(進行:西屋准教授)
13:30-13:35	医学部長挨拶
13:35-13:50	ブルネイ・ダラサラーム国の紹介(留学生)
13:45-14:00	アイスブレイク(自己紹介)
14:00-15:00	英語によるグループワーク
15:00-16:00	英語による発表(全グループ)
16:00	閉会式(進行:西屋准教授)
16:10	大学出発

2-2. ブレンド型学習に対する高校生の評価

第1回および第2回ワークショップ終了後、インターネット上の予習動画およびワークショップについてアンケート調査を行った。参加した生徒80名全員から回答を得た。アンケートは無記名式で5段階リッカート尺度を用いて行った。アンケート内容は以下の通りである。質問項目のなかで、③は学習のレディネス、④は自己主導型学習に関する生徒の評価を問う質問である。

- ① インターネット予習動画(ネット講義)の説明の分かりやすさ
- ② インターネット予習動画(ネット講義)の内容の難易度
- ③ インターネット予習動画(ネット講義)は大学でのグループワークの準備になるか
- ④ ブレンド型学習は自ら学んでいくきっかけとなるか
- ⑤ またブレンド型学習形式の授業をうけたいか
- ⑥ (2回目のみ)留学生との英語での討論形式の授業を受けたいか

3. 結果

3-1. 医学部における高校生を対象としたブレンド型学習

第1回はインターネットによる動画配信を2回行った。生徒は高校での授業時間に一斉視聴した後、医学部でのワークショップに挑んだ。生徒は初めて大学で授業を受けるため、タワービルディングでアイスブレイクを行い、その後ワークショップではKJ法を用いて「食と健康に関する問題点」を議論した。生徒はKJ法を活用したグループワークは初めての経験であったが、理解が早く活発な議論が行われた。各グループのプロダクトも事前の学習が生かされた質の高いものであった。

第2回は動画配信を1回を行い、生徒は高校での授業時間に一斉視聴した後、医学部でのワークショップに挑んだ。肥満と糖尿病という難度の高いものであったが、ある程度基礎知識は理解できていた。

第2回は英語でのグループワークを目的としたため、チューターとしてブルネイ・ダラサラーム大学学生、そのサポートとして香川大学医学部の学生を配置した。ワークショップではKJ法を用いて「香川県およびブルネイ・ダラサラーム国における肥満と糖尿病についての問題点と解決策」を英語で議論した。英語での議論であったが、生徒の積極性と留学生のファシリテーションにより活発な議論が行われ、各グループの英語での発表やプロダクトは教員の期待以上のものとなった。

3-2. ブレンド型学習に対する高校生の評価（アンケート結果）

アンケートの結果を表3に示す。予習動画に関する第1回の結果（①、②）は、動画配信を2回行ったので2回の平均値を示している。結果は平均値±標準偏差で記載した。①では1や2、②では4や5のスコアをつけた生徒が散見されたが、③から⑥については、1や2のスコアをつけた生徒は極少数であった。

表3 アンケート結果

	第1回	第2回	スケール凡例	
①ネット講義について				
ネット講義の説明	4	4	1: わかりにくい	5: わかりやすい
ネット講義の内容	3.2	3.1	1: やさしい	5: 難しい
②大学でのグループワークの前にネット講義を受講することによりグループワークの準備となる	4.5	3.9	1: ならない	5: なる
③反転学習形式の授業は				
自ら学んでいくきっかけとなる	4.1	4	1: ならない	5: なる
またこの形式の授業を受けたい	4.5	4.1	1: 受けたくない	5: 受けたい
④留学生とのグループワークをまた行いたい	—	4.4	1: 受けたくない	5: 受けたい

注：第1回のネット講義の説明と内容は2回の配信の平均値

4. 考察

今回のブレンド型学習は、e-ラーニングによる基礎知識の予習と対面授業におけるグループワークを組み合わせたものであり、反転授業の形式をとっている（重田、2014、677-684頁）。香川大学医学部では一部の授業に反転授業が導入されており（西屋、2014、107-112頁）、その経験を今回のブレンド型学習に応用した。高等学校における反転授業は、すでに一部の学校で導入されているが（重田、2014、677-684頁）、大学と連携した反転授業は、一部の大学で実施されているMOOC（massive online open course）がある（<http://www.jmooc.jp/OC2015/>）。今回は確実な予習を求める高等学校の意向もあり、高校の授業中に予習動画を生徒が一斉に視聴する形式をとった。いかに高校生に自主的に予習動画の視聴を行わせるかは大きな課題である。アンケート結果から、予習動画について生徒は概ね満足している結果となった。しかし、生徒のレベルが集約化されていないため、どのようなレベル設定や内容にするかは課題である。また、ブレンド型学習に対する期待も高い結果となった。高等学校においても、一方向的な講義形式の授業だけでなく、深い学びが得られるアクティブ・ラーニングを生徒が求めていることが示唆される。

溝上によると、アクティブ・ラーニングとは「一方向的な知識伝達型講義を聴くという（受動的）学習を乗り越える意味での、あらゆる能動的学習のこと。能動的学習には、書く・話す・発表するなどの活動への関与と、そこで生じる認知プロセスの外化を伴う。」と定義されている（溝上、2014）。反転授業は、予習動画であらかじめ基礎知識を理解し、対面授業で予習した知識を活かして、能動的に問題解決能力を育成していくアクティブ・ラーニングのひとつとなっている。アンケート結果において、生徒は、予習動画は大学でのグループワークの準備となり、ブレンド型学習が自ら学んでいくきっかけとなることを意識している結果となった。この結果は、予習動画は生徒の学習のレディネスの導入となり、ブレンド型学習が生徒の自己主導型学習のきっかけとなっていることを示唆している。

学習のレディネスや自己主導型学習はアクティブ・ラーニングを繰り返すことにより生徒の中に醸成されるものである。大学と高等学校が連携した反転授業などを活用したアクティブ・ラーニングは高校生の深い学びや学習のレディネス、自己主導型学習の姿勢を身につけ、大学での学びと連動したものになる可能性がある。

5. おわりに

大学に入学してきたばかりの学生は、小児教育スタイルが身につけており、大学教育において様々な学びに対する介入が必要となる。生徒が選抜性の高い大学へ進学する高等学校においては、国内外で活躍する次世代リーダーの育成に向けて、大学と連携したシームレスな教育が必要である。大学と高等学校が連携した反転授業などを活用したアクティブ・ラーニングを実施していくことは、高校生の学びの質を高め、シームレスな高等学校と大学の接続を可能にする。

6. 謝辞

今回のブレンド型学習を実施するにあたり、香川県立高松高等学校の先生方には多大なるご協力をいただきました。深謝いたします。また、医学部において本プロジェクトを実施するにあたり、今井田克己医学部長、上田夏生副医学部長、日下隆教授には多大なるご協力をいただきました。深謝いたします。

7. 付記

本研究の一部は、平成27年度香川大学高大接続連携事業「反転授業を活用したアクティブ・ラーニングの実践」の助成金により行われた。

参考文献

- 『京都大学 自学自習等学生の学習生活実態調査 報告書』京都大学 FD 研究検討委員会・高等教育研究開発推進センター、2013 年。
- 川喜田次郎 (1967) 『発想法』中央公論社。
- 重田勝介 (2014) 「反転授業 ICT による教育改革の進展」『情報管理』第 56 巻、677-684 頁。
- 鈴木康之・加藤智美 (2012) 「問題基盤型学習」『日本の医学教育の挑戦 (岐阜大学医学教育開発研究センター編)』、篠原出版新社、44-48 頁。
- 西屋克己・住谷和則・岡田宏基 (2014) 「医学教育における反転授業トライアル」『香川大学教育研究』第 11 巻、107-112 頁。
- 三木洋一郎・瀬尾宏美 (2011) 「新しい医学教育技法「チーム基盤型学習 (TBL)」」『日医大医会誌』第 7 巻、20-23 頁。
- 溝上慎一 (2014) 『アクティブラーニングと教授学習パラダイムの転換』東信堂。
- 文部科学省中央教育審議会 (2012) 『新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて一生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へー (答申)』。
- 文部科学省中央教育審議会 (2014) 『新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜の一体的改革について (答申)』。
- Michaelsen, L.K., & Knight, A.B., & Fink, L.D. (Eds) (2004) *Team-based Learning: A Transformative Use of Small Group in College Teaching*, Virginia: Stylus Publishing.
- <http://www.sghc.jp> < 2016 年 1 月 4 日アクセス >
- <http://www.jmooc.jp/OC2015/> < 2016 年 1 月 4 日アクセス >