

新しい医学教育技法 「チーム基盤型学習 (TBL)」

三木洋一郎 瀬尾 宏美
高知大学教育研究部医療学系医学教育部門

Innovation in Medical Education: Team-Based Learning (TBL)

Yoichiro Miki and Hiromi Seo

Medical Education Unit, Medical Sciences Cluster, Research and Education Faculty, Kochi University

Key words: TBL, team, learning, peer, feedback

TBL とは

チーム基盤型学習 (team-based learning, TBL) は、1970 年代後半、オクラホマ大学ビジネススクール教員の Larry K. Michaelsen 博士が 40 人のクラスを 120 人に拡大する必要に迫られて編み出した教育方略で、30 年以上にわたり経営学や自然科学の教育課程で用いられてきた¹。TBL には理論と経験に裏打ちされたさまざまな教育方略のエッセンスが集約されており、教員一人当たりの学生数が多いクラス (例えば 1:200) で少人数グループ学習をさせる効率のよさと、比率の低いクラス (例えば 1:7) で教員主導により少人数グループ学習をさせる高い教育効果とを合わせもっている。TBL の有効性は、学習グループのメンバー間に強いまとまりと信頼が育まれることによって生み出される。TBL にはそのためのしかけがいくつも組み込まれており、それらがうまく機能するための Tips も蓄積されている。

TBL は医療専門職教育分野にも急速に広がっており、2007 年時点で全米の 77 校、米国以外の 6 カ国以上の医学部で実施されている。近年、日本でも TBL への関心が高まっており、いくつかの医学部でワークショップ開催や学部教育への導入が始まっている。

TBL 学習活動のプロセス

TBL 形式で実施するコース (授業科目) の 1 つのユニット (学習単位) には 6 つのステップがあり

(図 1)、この一連のプロセスがコース全体で複数回繰り返される²。

・予習 (ステップ 1)。教員が事前に指定した資料 (教科書や文献、予習課題など) に基づいて、各ユニット初回授業の前に学生は個々に基礎知識を習得する。

・準備確認 (ステップ 2~5)。十分に予習をして授業に臨んでいるか、最終ステップ 6 に進む準備ができているかを確認するプロセス (Readiness Assurance Process, RAP) である。まず学生一人ひとりに多肢選択テスト (個人テスト, IRAT) を実施し、引き続いて同じテストに学習グループで取り組ませる (グループテスト, GRAT)。それぞれのチームがその場で回答の正誤を知り、正答に到達するまで自分たちのペースで議論することができるようにするため、GRAT にはスクラッチカードを用いることが望ましい。GRAT 終了後、誤りとされた自分たちの回答を弁護するチャンスがチームに与えられる (アピール)。最後に、IRAT/GRAT/アピールの状況に合わせて、教員がピンポイントで補足説明を行う (フィードバック)。

・応用 (ステップ 6)。ステップ 5 までで得た基礎知識を使って解決すべき応用課題にチームで取り組ませる。このステップが TBL を実施するうえで最も重要で工夫を要する部分であり、効果的な課題のための明確な指針が 4 つ示されている (後述の「4 つの S」)。メンバーが等しく参加することを促すため、グループ課題はすべて授業時間内に取り組ませる。

TBL 学習活動のプロセス

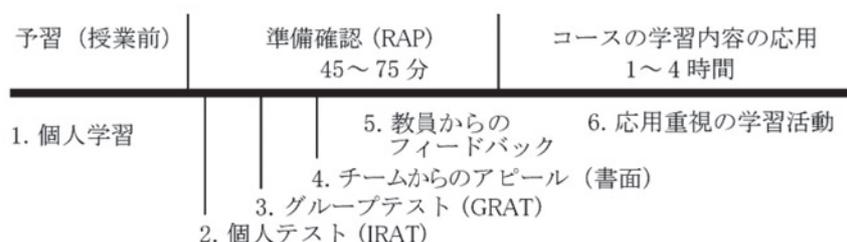


図 1

TBL に不可欠な 4 つの要素

TBL を用いて有益な学習成果を得るためには、討論ができるよう準備をして授業に臨む意欲を学生に起こさせる状況を作り出さなければならない。次の 4 つの要素が整って初めて、グループは同じ目標を持った、まとまりのあるチームへと成長し始める²⁾。

- (1) 学習グループが機能するよう適切にグループ分けを行う
- (2) 学習者に個人学習とグループ学習に対する責任性 (アカウントビリティ) を持たせる
- (3) 学習者に頻繁でタイムリーなフィードバックを与える
- (4) 学習とチーム成長の両者を促進する課題を用いる

第 1 の要素：グループ

学習グループが機能するためには、学生が自由にグループを組めるようにするのではなく、以下のポイントに注意をはらって教員がグループ分けを行わなければならない。

- ・多様なメンバーのグループを作る

学生がさまざまな新しい考え方に触れ、さまざまな視点からの討論ができるようにするためには、グループが小さすぎず (5～7 人)、メンバーができるだけ多様なことが必要である。そのためには、1) コースの内容に応じて、どのような個人的資質 (専攻分野や、学習履歴、関連する職歴など) が学生のパフォーマンスに差異を与えうるかを十分に検討し、2) グループ間でこれらの資質 (メンバーの長所と短所) ができるだけ均等になるようグループを分ける³⁾。

- ・小派閥ができないように配慮する

グループ内に小派閥ができることは、チームのまとまりが醸成されるうえで最大の障害となりうる。これを避けるには、特別な人間関係 (恋人同士、同じサークル、同じ出身地など) や性別が偏らないようシャッフルする工夫が必要である。

- ・メンバーを固定する

新しく組んだばかりのグループに活発な討論を期待することはできない。チームのまとまりや信頼関係の醸成にはある程度以上の時間が必要である。TBL では、コース (学期) を通してメンバーを固定にすることが強く推奨されている。チームの結束が強くなり信頼感と助け合いの精神が培われてくると、口数の少ない学生でさえ自ら進んで討論に参加するようになる⁴⁾。自分の働きがチームの成功につながる事がわかってくると、かなりの個人エネルギーをグループワークにつき込む意欲がわいてくる。

第 2 の要素：責任性

- ・個人学習に対する責任性

十分な予習をしてこないメンバーがいると、チームが十分な成果をあげられないばかりか、チームのまとまりにも悪影響を与えうる。そうならないためには、個々のメンバーが個人学習に対して責任を負うことが必要であり、それを促す最も有効な手段が準備確認 (RAP) である³⁾。IRAT の得点が成績の一部となるので、学生は自分の行動に直接責任を負うことになる。その次の GRAT では、メンバー一人ひとりがすべての設問について自分なりの答えと根拠をほかのメンバーに説明しなければならないので、予習をしてきたかどうかは一目了然である。

- ・チーム学習への貢献に対する責任性

チームとしての学習のパフォーマンスを高めるためには、各メンバーがチームによる学習活動に責任をもって貢献する必要がある。これを促し、公平性を保つため、TBL ではコースの最後にピア評価を実施して貢献度を成績に反映させることが必須である。十分な予習をしてこない学生は、ほぼ確実にメンバーから低い評価を受けることになる。

- ・質の高いパフォーマンスに対する、チームとしての責任性

自分たちのパフォーマンスを高く保つことがチームとしての責任であることをチームに意識させなければならない。これを促すには、チームによる学習活動の

良し悪しについて即座にフィードバックが与えられ、他チームのプロダクトや専門家の意見と直接比較ができるようになっていなければならない。

第3の要素：フィードバック

教育理論でよく知られているように、学習と記憶の定着にはフィードバックが不可欠であり、頻繁で即座に与えられるほどフィードバックの効果は大きい。また、グループダイナミクスに関する研究によれば、チームの成長にもフィードバックがとても重要である。すでに述べたようにGRATにスクラッチカードが用いられるのも、その場でフィードバックを与えるためである。RAPの最後に行われる教員の補足説明は、焦点を絞ってIRAT/GRAT/アピールの直後に与えられるので、当然のことながら通常の講義よりもはるかに効果が高い。応用課題においても、チーム内の討論を通してメンバーから、そしてクラス全体討論ではクラスメートや教員から、さまざまなフィードバックを得る機会がある。

第4の要素：課題

TBLの学習プロセスにおける3つの局面（個人学習、少人数グループ討論、クラス全体討論）のすべてで、「4つのS」の特質が備わった課題を用いなければならない²。

- (1) Significant (重要な問題)
- (2) Same (同じ問題)
- (3) Specific (根拠に基づいた選択)
- (4) Simultaneous (一斉の発表)

・ Significant (重要な問題)

学生は（成人学習者であればなおさらのこと）、自分の興味あることを学習するのを好むものである。したがって、学生にとって重要で、将来直面するであろう現実味を帯びた課題を用いなければ、学習意欲を起こさせることは難しい。

・ Same (同じ問題)

チーム内とチーム間で活発な討論が起こるためには、クラス全員が同じ課題に対峙しなければならない。通常のグループ学習でときおり見られるような、グループごとに異なる課題を与えて発表させ合うことで広い領域をカバーしようというやり方では、最大限の活発な討論は引き出せない。

・ Specific (根拠に基づいた選択)

1人の学生が一手に引き受けてしまえるほど簡単すぎる課題、列挙や単なる選択をさせる想起レベルの課題では、チームの活発な討論を引き起こすことは困難である。複雑な情報を与えて分析させ、なぜそれではないかという根拠に基づいて、複数の可能な選択肢から特定の一つに絞り込む決断を迫るよう

な、より高い認知レベルの課題を用いることが必要である⁶。

・ Simultaneous (一斉の発表)

可能な限り全チームが一斉に自分たちの答えを発表しなければならない。このことを理解するには、その対極にある手法の問題点を考えてみるとよい。すなわち、通常のグループ学習で行われるような、同じ課題について順番にグループ発表をさせる場合、よく似た内容の発表が続くため、1) 発表する側も聴く側も集中力を持続させることは困難であり、2) グループ間の比較も難しい。また、3) 往々にして発表順が発表内容に影響を与え、討論も偏ったものとなりがちである。

・ 課題は授業時間内に取り組みせる

グループ課題は授業時間内に取り組みせなければならぬ。授業時間外に集まって作業することは時間や労力の代価がとても大きいため、分担した作業を個別に仕上げ、最後に寄せ集めるだけで終わらせてしまいがちである。この場合、チームのまとまりが醸成されることも、互いに学び合うことも期待できない。

ピア評価について

TBLにはピア評価の実施が必須である（上述）。さまざまな方式が開発されているが、著者らが採用している方式を紹介する（表1）。自分以外のメンバーに対し、学習活動への貢献度に応じた点数を合計が100となるように割り当てた数量的評価と、優れている点と改善すべき点の記述（質的評価）を、エクセルファイルで提出させる。これをチームごとに集計して相対的な貢献度を求め、グループ学習に対する評価に乗じて個人成績に反映させる。ピア評価になじませる目的と形成的評価の観点から、学期半ばに中間ピア評価を実施して本人にフィードバックしている。

TBLの利益

以上で述べたポイントを守って実施するならば、TBLは学生と教員の両者に利益をもたらす。まず、学生は単なる知識の習得に留まらず、一人では容易に解決できない複雑な課題をチームで解決しながら知識の使い方を学ぶことができる。この過程で学生はチームの有益性を学ぶ。メンバーからフィードバックを受けることで、一人の学習者としての、またチームの一員としての強みと弱みを自覚できるようになる。一方、教員にとっては、通常の講義で見られる学生の無関心（出席率の低さや受け身の学習態度など）が一掃されて、学生の議論に耳を傾け観察することに多くの時間を割くことができ、学生との人間的な結びつきを実感できるようになる。

表 1

チーム:

学生番号	氏名	貢献度	すばらしい点 (チームにとって最も役にたった点)	改善するとよい点 (チームの一員として)
合計		100		

上げる TBL は極めて有望な方略と考えられる。

PBL チュートリアルとの比較

第一に、PBL チュートリアル (以下、PBL) ではシナリオ (症例) から学生が自ら抽出した「問題」を学習の出発点とするのが基本であるのに対し、TBL では教員が予習資料などと RAP を通して基本的な知識を学生に明示的に与え、教室での学習活動の多くを基礎知識の応用課題に充てる。すなわち TBL では、基本的な知識を使って何かができるようになることに重きをおいている。

第二に、PBL がグループごとにチューター 1 人を必要とするのに対し、TBL では基本的に 1 人の教員が授業 (最小単位としてユニット) のすべてを担当する。したがって、個別のグループ学習室も必要としない。このため、TBL は人的資源と設備の両面で PBL よりも有利である。

TBL のこれから

TBL が生まれた米国では、TBL を実践する教員や導入を検討している教員がノウハウや教材を共有し発展させることを目的として NPO「Team-Based Learning Collaborative, TBLC」が結成され、Web 上の情報交換の場 (<http://teambasedlearning.apsc.ubc.ca/tblc/>) が整備されているほか、カンファレンスが毎年開催されている。TBLC の主要メンバーによる医療人教育のための TBL 開発は目覚しく、2007 年 12 月、その成果がテキストにまとめられ²、邦訳版も出版された⁷。日本の医学教育は、医学部の定員増にともない十分な教員数の確保が困難になりつつある問題に直面している。少ない教員で効果的に学習成果を

文 献

1. Team-Based Learning: A Transformative Use of Small Groups in College Teaching. In : Michaelsen LK, Knight AB, Fink LD (eds), 2004; Stylus Publishing, Virginia.
2. Team-Based Learning for Health Professions Education: A Guide to Using Small Groups for Improving Learning. In : Michaelsen LK, Parmelee DX, McMahon KK, Billings DM, Levine RE (eds), 2007; Stylus Publishing, Virginia.
3. Michaelsen LK, Black RH: Building learning teams: The key to harnessing the power of small groups in higher education. Collaborative Learning: A Sourcebook for Higher Education. In : Kadel S, Keehner J (eds). Vol. 2. 1994; pp 65-81, National Center for Teaching, Learning and Assessment, State College, PA.
4. Michaelsen LK, Black RH, Fink LD: What every faculty developer needs to know about learning groups. To improve the Academy: Resources for Faculty, Instructional and Organizational Development. In : Richlin L (ed). 1999; pp 31-58, New Forums Press, Stillwater OK.
5. Watson WE, Michaelsen LK, Sharp W: Member competence, group interaction and group decision making longitudinal study. J Applied Psychol 1991; 76: 801-809.
6. Michaelsen LK, Fink LD, Knight A: Designing Effective Group Activities: Lessons for Classroom Teaching and Faculty Development. To Improve the Academy: Resources for Faculty, Instructional and Organizational Development. In : DeZure D (ed). 1997; pp 373-397, New Forums Press, Stillwater OK.
7. TBL—医療人を育てるチーム基盤型学習. 瀬尾宏美 監修 : 2009; バイオメディスインターナショナル, 東京.

(受付 : 2010 年 11 月 30 日)

(受理 : 2010 年 12 月 20 日)