

# アクティブラーニングを導入した解剖学講義が 短大新入生の学習習慣に及ぼす影響

## THE INFLUENCE OF ANATOMY LECTURE INTRODUCING ACTIVE LEARNING ON LEARNING HABITS OF THE JUNIOR COLLEGE STUDENTS

森永 雄<sup>1)</sup>, 大友 篤<sup>1)</sup>, 鈴木 裕治<sup>1)</sup>, 大和田宏美<sup>1)</sup>  
Yu MORINAGA, Atsushi OTOMO, Yuji SUZUKI, Hiromi OWADA

キーワード：アクティブラーニング, 解剖学, 自己学習時間

Key words : Active Learning, Anatomy, Self-learning time

### 要 旨

本研究の目的は、アクティブラーニングを導入した解剖学講義が、短大新入生の学習習慣に及ぼす影響について調査した。対象は本学リハビリテーション学科理学療法専攻に所属する1年生71名（男性33名、女性38名）とした。学習状況の指標として、1日当たりの自己学習時間（時間/日）、学生の授業満足度、欠席率（総欠席数/総出席必要数）の項目を用いて検討した。アクティブラーニングを導入した解剖学では、他の2科目と比較して自己学習時間が有意に増加していた。また学生の授業満足度も高く、欠席する学生数が少ない傾向を示した。アクティブラーニングを導入することで新入生の学習習慣が身につくことが示唆された。

### Abstract

The purpose of this study was to investigate the influence of anatomy lecture introducing active learning on learning habits of the junior college students. The subjects were 71 (33 males, 38 females) belonging to the Department of Physical Therapy. As an indicator of the learning situation, we studied using self-learning time per day (hour / day), student's degree of class satisfaction, absence rate (total absence/ total absence required). In the anatomy introducing active learning, the self-learning time was significantly increased compared with other two subjects. Students' degree of classes satisfaction was also high, and the number of students absent tended to be small. It was suggested that introducing of active learning acquire new students' learning habits.

1) 仙台青葉学院短期大学 リハビリテーション学科理学療法専攻  
受理日：2018年3月15日

## I. はじめに

近年、理学療法士養成校の増加<sup>1)</sup>や少子化による学生数の減少<sup>2)</sup>により、理学療法士養成校に入学する学生の学力・意欲低下などが問題となっている。これらの社会的な背景により、国立大学を除く養成校の定員充足率の低下は拍車をかけている。本学を受験する学生はほぼ全員入学する傾向にあり、従来の学力による入学者の選別は極めて難しい状況である。こうした背景が、学力・学習意欲の低い学生数の増加に起因していると推察している<sup>3)</sup>。そのため、学生が大学生活を送る上で不可欠となる学習能力や生活習慣を身につけるための初年次教育 (First Year Experience) が重要である。

本学科では、入学早々に解剖学の講義を実施している。解剖学は、医学の道を志すあらゆる分野の学生によって必ず習得すべき学問であり、理学療法士を志す学生もその例外ではない。人体の構造を系統的、局所的に習得し、それぞれの機能との関連を理解させ、加えて生命の尊厳を体得させることに、解剖学の教育的使命がある<sup>4)</sup>。人体構造の理解を深めることは、理学療法士の臨床能力を高めることに直結する極めて重要な事柄であり、多くの学習時間を必要とする。日本の大学の新生の学習時間は、米国の大学生と比べて相対的に短い<sup>5)</sup>と報告されており、初年次からの学習習慣の定着に向けた取り組みが必要である。

我々理学療法士養成校は、多様化する学生を相手にその使命を全うすべく、教育力の向上・工夫や教育の質的転換が求められている。文部科学省中央教育審議会の教育についての諮問に対する答申の中で、生きる力とは、「自分で課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する資質や能力であり、また、自ら律しつつ、他人とともに協調すること」であると述べている<sup>6)</sup>。その新しい教育形態として、注目されているのがアクティブラーニング (Active Learning : AL) である。ALとは、学生が講義を聞くよりも能動的に講義に参加することを

重視する学習者主体の学習形態であり、教授等が専門的知識を講義し、学生がそれを聞いてノートを取るという従来型の学習形態とは一線を画すものである。ALの共通した内容は、①学生は聞いているだけの状態よりも授業に参与している、②教師から学生への情報の伝達よりも、学生の能力開発を重視する、③学生は高次の思考活動 (分析、統合、評価) に従事している、④学生は何らかの活動をしている (読書・議論・作文など)、⑤学生自身の態度や価値観に基づく探索活動の重要性が強調されているとしており、明確な定義を持つ学術用語ではない<sup>7)</sup>。ALを12の技法に整理した報告<sup>8)</sup>によれば、(ここでは解剖学講義に採用した技法のみ抽出する) 協調学習、チーム学習、教えることによって学ぶ・相互教授といったものが挙げられる。

本学の解剖学講義は、従来型の講義形態であった。しかし、先にも述べたように、理学療法士養成校の増加と理学療法士を志す学生数の増加に伴い、従来型の講義では、授業が理解できない、授業から学んだことを理学療法臨床に応用できない学生が出現している。そこで、カリキュラムの改変に伴い、従来型の講義者主体による講義から学習者主体の能動的な講義、ALを重視した解剖学の講義を導入した。

本研究の目的は、1) 従来型の解剖学講義とALを重視した解剖学講義での学生の学習効果を比較検討すること、2) ALを重視した解剖学講義と従来型の講義形態を実施している他の科目について、自己学習時間および欠席率の観点から、ALを導入した解剖学講義が短大新生の学習習慣に及ぼす影響について検討することである。

## II. 方法

### 1. 対象者

対象は、本学リハビリテーション学科理学療法専攻に所属する1年生71名 (男性33名、女性38名)、平均年齢は19.4±2.2歳であった。

## 2. 倫理的配慮, 説明と同意

本研究はヘルシンキ宣言に沿った研究として実施した。対象者には、本研究の主旨を十分に説明した上で、各学生に配布した自記式アンケートの調査結果は、本研究のみに使用する旨を書面にて説明し同意を得て実施した。

## 3. 調査対象科目

主な調査対象科目は基礎医学分野の3科目とし、解剖学、その他2科目(科目A, 科目B)とした。1単位当たりの時間数は、解剖学25時間、科目Aと科目Bはともに20時間である。解剖学の講義では、主に人体構造のイメージ化を図ることを目的とし、骨模型標本および筋模型標本を使用した。解剖学の講義を聞いた後に骨・筋模型標本を用いて立体的な位置関係を確認し、学生間でグループワークを実施し、学生同士による学び合いの時間を設定している。また、模型等から得られた立体



図1. 解剖学講義におけるALの学習空間の一例



図2. 解剖学講義におけるALのチーム学習の風景

的なイメージをスケッチすることで自己学習習慣を身につける狙いがある。解剖学講義を通して、学生の自己学習活動能力と解剖学という学問に対する探究心を促すことに焦点を当てている(図1, 2)。

解剖学講義では、学生主体の講義形態であるが、その他2科目は、従来型の講義主体の学習形態である。講義内だけでなく、講義外にも課題を設け、知識の習得に焦点を当てている。

## 4. 評価項目

### 1) 自己学習時間の調査

当該科目の講義終了後に自記式アンケートを配布し、講義前の自己学習時間と講義後の科目別に自己学習時間の調査を実施した。自己学習時間は、1週間の平日・休日別の学習時間(単位:時間)を対象とし、1日当たりの自己学習時間(単位:時間/日)を算出した。

### 2) 各科目の欠席率

出席の確認は、講義前に学生証(ICカード)を読み取り、出欠の有無を収集できる出席管理システムデータにより管理している。当該科目の総出席必要数(科目を履修している全学生の総出席必要数)と総欠席数(科目を履修している全学生の総欠席数)より、欠席率を算出した。

### 3) 各科目の授業満足度アンケート調査

各科目の授業満足度は、外部委託業により行われている授業評価の結果を用いた<sup>9, 10)</sup>。授業満足度は12項目からなり、5段階評価(よくできた・できた・どちらともいえない・できていない・よくできていない)で実施し、各項目ごとに平均値を算出したものである。本研究で用いた授業満足度は、AL型講義を実施した解剖学の授業評価(平成28年度の解剖学)と従来型講義を実施した解剖学の授業評価(平成27年度以前の解剖学)および従来型講義を実施している基礎医学分野の科目Aと科目Bの計4科目を調査対象とした。

### 5. 統計学的手法

全ての統計解析では、SPSS ver.22 (IBM) を使用した。解剖学講義前後での自己学習時間 (1週間の平均時間) の変化については、対応のある t 検定を行った。また、各3科目 (解剖学, 科目 A, 科目 B) を要因とした一元配置分散分析を用い、その後多重比較検定により、解剖学と他の科目間の自己学習時間の比較を行った。統計処理における有意性の判定は5%未満の水準とした。

### III. 結果

アンケートにおける有効回答数 (有効回収率) は71人 (100%) であった。

#### (1) 解剖学講義前後の自己学習時間の比較

解剖学講義前の自己学習時間と講義後の自己学習時間を比較した結果、講義後の自己学習時間が有意に増加していた ( $p < 0.001$ , 表1)。

#### (2) 解剖学, コントロール科目 (科目 A, B) の平日・休日の自己学習時間

ALを導入した解剖学と、従来講義型の基礎医学分野の科目をコントロール科目とし科目 A, 科目 B とした。表2に各科目における平日, 休日の自己学習時間の結果を示した。解剖学の平日・休日の自己学習時間は、コントロール科目と比較して学習時間が増加している傾向を示した。

#### (3) 解剖学, コントロール科目 (科目 A, B) の1日当たりの自己学習時間

解剖学およびコントロール科目 (科目 A, B) における1日当たりの自己学習時間を図3に示した。自己学習時間は、解剖学  $1.7 \pm 0.9$  時間, 科目 A は  $0.8 \pm 0.6$  時間, 科目 B は  $0.6 \pm 0.4$  時間であった。ALを導入した解剖学講義の自己学習時間は他科目と比較して有意に増加していた ( $p < 0.05$ )。

#### (4) 解剖学, コントロール科目 (科目 A, B) の欠席率

解剖学およびコントロール科目 (科目 A, B) における欠席率を表3に示した。解剖学はコント

表1. 解剖学講義前後の自己学習時間

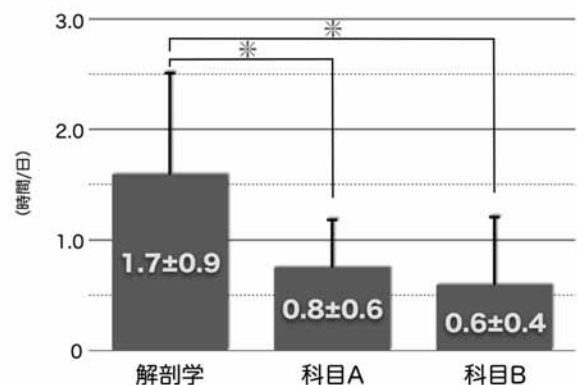
	講義前	講義後	p 値
自己学習時間 (単位: 時間/日)	$1.3 \pm 0.7$	$1.7 \pm 0.9$	$p < 0.001$

平均値±標準偏差  
対応のある t 検定

表2. 解剖学およびコントロール科目 (科目 A, B) の平日・休日の自己学習時間

	平日 (単位: 時間/日)	休日 (単位: 時間/日)
解剖学	$1.5 \pm 0.7$	$2.3 \pm 1.6$
コントロール科目 (科目 A)	$0.7 \pm 0.6$	$0.8 \pm 0.9$
コントロール科目 (科目 B)	$0.6 \pm 0.5$	$0.6 \pm 0.6$

平均値±標準偏差



平均値±標準偏差

Bonferroni の方法による多重比較検定

\* :  $p < 0.05$

図3. 解剖学, コントロール科目 (科目 A, B) の自己学習時間

表3. 解剖学およびコントロール科目 (科目 A, B) の欠席率

	総出席 必要数	総欠席数	欠席率
解剖学	1690	4	0.24%
科目 A	675	5	1.40%
科目 B	1340	19	0.74%

欠席率 (%) = 総欠席数/総出席必要数



ロール科目（科目 A, B）と比較して、総出席必要数が多いにも関わらず、欠席率は低い傾向を示した。

(5) 解剖学，コントロール科目（科目 A, B）の授業満足度

解剖学講義における AL 導入前後における授業満足度は、解剖学の AL 型講義は4.6ポイント、従来型講義では3.7ポイントであった<sup>9, 10)</sup>（表4）。AL 型講義は、従来型の解剖学講義と比較して授業満足度が高い傾向を示した。次に、解剖学とコ

ントロール科目（科目 A, B）の授業満足度の設問項目の結果を表5に示した。解剖学はコントロール科目（科目 A, B）と比べて、各12項目の全てにおいて満足度の高い傾向を示した。また、講義に対する学生の総合的な評価においても、コントロール科目（科目 A, B）と比べて授業満足度の高い結果となった。特に、設問項目の「一方的な講義ではなくコミュニケーションがとれているか」や「教授法」を問う質問項目では、コントロール科目（科目 A, B）と比較して授業満足度は有意に高値を示した（表5）。

表4. 解剖学（AL 型講義，従来型講義）の授業満足度

設問項目	AL 型講義	従来型
この授業を意欲的に受講しましたか	4.6	3.8
内容を理解できましたか	4.3	3.1
考え方、能力、知識、技術などの向上に得るところがありましたか	4.6	3.6
シラバスに授業の目標や授業計画は具体的に示されていましたか	4.7	3.8
シラバスに成績評価基準と評価方法は具体的に示されていましたか	4.7	3.9
教員に熱意は感じられましたか	4.8	4.1
教え方（教授法）はわかりやすかったですか	4.7	3.1
教員の一方的な授業ではなく、コミュニケーションはとれていましたか	4.7	3.8
授業はよく準備されていましたか	4.7	3.9
教員の話し方は聞き取りやすかったですか	4.7	3.4
板書や配布物、掲示資料は読みやすかったですか	4.6	3.2
教員は教室内の勉学の環境を良好に保つよう、配慮していましたか	4.6	3.7
この授業を総合的に判断すると良い授業だと思いますか	4.6	3.7

表5. 解剖学およびコントロール科目（科目 A, B）の授業満足度

設問項目	解剖学	科目 A	科目 B
この授業を意欲的に受講しましたか	4.6	3.9	3.8
内容を理解できましたか	4.3	2.6	2.8
考え方、能力、知識、技術などの向上に得るところがありましたか	4.6	3.5	3.4
シラバスに授業の目標や授業計画は具体的に示されていましたか	4.7	4.0	3.6
シラバスに成績評価基準と評価方法は具体的に示されていましたか	4.7	4.0	3.8
教員に熱意は感じられましたか	4.8	3.9	3.7
教え方（教授法）はわかりやすかったですか	4.7	2.7	2.9
教員の一方的な授業ではなく、コミュニケーションはとれていましたか	4.7	2.6	3.6
授業はよく準備されていましたか	4.7	4.0	3.8
教員の話し方は聞き取りやすかったですか	4.7	3.4	2.7
板書や配布物、掲示資料は読みやすかったですか	4.6	3.4	3.3
教員は教室内の勉学の環境を良好に保つよう、配慮していましたか	4.6	3.8	3.7
この授業を総合的に判断すると良い授業だと思いますか	4.6	3.2	3.3

## IV. 考察

### 1. ALを導入した解剖学講義における学習効果について

本学科では、カリキュラムの改変に伴い従来型の講義者主体による講義から学習者主体のALを解剖学講義に取り入れた。その結果、解剖学ではコントロール科目に比べて、自己学習時間の増加、欠席率の低値を示した。また、解剖学講義におけるAL型講義と従来型講義を比較すると、AL型講義の方がより授業満足度が高い結果となった。先行研究<sup>11, 12)</sup>では、ALを取り入れることは学生の学習態度（出席率の高さや学生の積極的な関与・関心）や学習成果の向上を認めると報告している。本研究結果からも、ALを解剖学講義に取り入れたことで、自ら学ぶ姿勢が身につく自己学習時間の増加に繋がったと考えられる。また、授業満足度では、講義提供者による一方的な講義ではなく、骨・筋模型を使いながら学生間でのチーム学習が行えたことや講義提供者と学生間でコミュニケーションを図りながらの講義を提供できたことが授業満足度で高値を示した要因ではないかと推察する。解剖学講義の欠席率の低さは、自主的に学ぼうとする学生の学習に対する行動の現れではないかと推察される。これらのことからALを講義に導入することで新入生の学習習慣が身についたのではないかと示唆される。

八木沼ら<sup>13)</sup>は、医学部・歯学部に所属する解剖学会代議員を対象に肉眼解剖学の教育に関する調査を行っており、肉眼解剖学の教育上有効と思われる取り組みの1つとして模型を用いた教材工夫やスケッチをとる教育工夫を紹介している。本学科でも、解剖学講義では、骨・筋模型標本を用いて立体的な構造を学習し、立体的なイメージをスケッチすることや人体解剖見学実習を導入し学習効果をより高めるような教育的工夫をしている。将来、我々が臨床を行っていく上で、解剖学は教科書を読んで理解するだけでなく、骨・筋模型標本を用いて立体的なイメージを掴み、人体解剖見学実習を通して人体における筋の走行や位置関係

についても理解することが重要である。理学療法士を養成するためには、解剖学だけでなく他の科目についても、ALを導入していく必要がある。しかし、ALの導入だけでなく、教育を提供する側の授業の取り組みや工夫も必要である。また、他の科目との関連性や授業内容の共有を進めていくことでより質の高い教育が提供できると考える。

### 2. 初年次教育としての学習習慣の定着状況

中教審<sup>14)</sup>は、学習の動機付けや習慣形成に向けて、初年次教育の導入・充実を図ることを各大学に期待している。初年次教育は、基礎学力の補完を目的とするものではなく、新入生に最初に提供されることを強く意識させたものである<sup>15)</sup>。本研究では、短大新入生の解剖学講義後の自己学習時間が講義前の学習時間と比べて有意に増加していた。この結果は、短大新入生の学習習慣の形成を表しており、高校から短大への学業変化に対応した主体的学習態度であると推察している。学生にとっては、高校での授業と理学療法養成校での講義は全く別物である。理学療法養成校に入学した途端、医療人として社会人として養成されていく。学習内容も学習環境も学生に求められる意識も変化していく中で、自分の置かれている環境に適応しながら自己効力感を高めていくことは難しい。初年次教育において、学生の自己効力感が低下すれば、学習意欲も削がれ、退学へとつながっていく可能性もある。我々教育を提供する側が、初年次教育の段階で、いかに自己効力感を高めるような質の高い講義形態を提供できるかが、初年次教育で求められている大きな課題である。その取り掛かりとしてのALの導入は、我々に教育の活路を見出してくれたと信じている。

## V. 今後の課題

本研究では、短大新入生の学習状況の指標として、自己学習時間、出席率や授業満足度を用いて、学習習慣に及ぼす影響について検討した。他にも主体的な学習動機（学習に対する積極的な意欲、学習継続に対する意志）、主体的学習態度（自己

学習時間以外の教員の研究室を訪れた回数、講義への積極的な関与など)なども取り入れ多角的に評価していく必要がある。

また、本研究では、主体的学習態度として自己学習時間を指標としているが、自己学習時間はあくまで学生の主観的な捉え方であり、直接的な計測ではない。さらなる教育的評価の指標を模索・開発していきたい。

今後は、カリキュラムを体系化し、科目間の連携や科目間の講義内容を共有化していく必要がある。理学療法養成校の最終目標である、社会に貢献できる理学療法士を育成するためには、学生自身が自ら考え、行動できる力を身につける必要がある。ALの導入は、そのための第一歩となることを期待する。初年次教育のあり方やALを取り入れた講義の有効性についてさらに継続した調査を行ってきたい。

## VI. 参考文献・資料

- 1) 公益社団法人日本理学療法士協会. 理学療法白書2016年版 (2016)
- 2) 内閣府. 平成29年度少子化の状況及び少子化への対処施策の概況. 少子化社会対策白書 (2016)
- 3) 高橋精一郎 (教育・管理理学療法研究部会). 専門教育の水準. 理学療法学第41巻第8号 709-711 (2014)
- 4) 解剖学研究連絡委員会. 日本における解剖学の教育と研究 (現状の考察と将来への展望). 日本学術会議 解剖学研究連絡委員会報告 (1990)
- 5) 東京大学 大学経営・政策研究センター. 全国大学生調査 (2007)
- 6) 文部科学省ホームページ 「生きる力」と資質・能力について (資料11 平成20年中央教育審議会答申抜粋) [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shotou/095/shiryo/attach/1329017.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/095/shiryo/attach/1329017.htm) (最終閲覧日: 2018年1月31日)
- 7) 永田 敬・他. アクティブラーニングのデザイン-東京大学の新しい教養教育-. 東京大学出版会 (2016)
- 8) Zayapragassarazan et al.Active Learning Methods.NTTC Bulletin (ISSN 2250-396X) 19(1):3-5 (2012)
- 9) 仙台青葉学院短期大学 FD・SD 委員会. 平成27年度「学生による授業改善アンケート」集計結果 (2016)
- 10) 仙台青葉学院短期大学 FD・SD 委員会. 平成28年度「学生による授業改善アンケート」集計結果 (2017)
- 11) Carl Wieman et al.Improved learning in a Large-Enrollment Physics Class.Science vol.332 862-864 (2011)
- 12) 三保紀裕. プレ・ポスト調査からみたアクティブラーニング 3年間の調査結果のまとめ. 大学教育学会 2017年度課題研究集会 課題研究シンポジウム (2017)
- 13) 八木沼洋行・他. 肉眼解剖学教育に関するアンケート調査結果 (平成26年3月). 解剖誌 91 (2014)
- 14) 文部科学省中央教育審議会. (答申) 学士課程教育の構築に向けて (2012)
- 15) 濱名篤. 初年次教育の必要性と可能性. 大学と学生 (2008)