

魅力ある機能解剖学の授業をめざして

—スポーツ健康科学を学ぶ学生を対象に—

丸山裕司*

1. はじめに

筆者は、2017年度より「機能解剖学」の講義を担当することになった。前任の大学でもスポーツ健康科学を学ぶ学生に「機能解剖学」の講義を担当しており、学生の特性に応じて骨や筋に関する内容を中心に取り扱っていた。

本学は、健康運動指導士及び健康運動実践指導者の養成校に認定されており、受講学生の多くが資格取得を希望していると思われる。健康運動実践指導者養成校認定要綱¹⁾の機能解剖学の内容として、1) 身体運動に関係する骨と筋肉の名称を理解させる、2) 単関節・多関節運動について理解させる、3) 呼吸循環系の位置と働きを理解させるといったことが示されている。本学の学生は、解剖学に関する知識が全般的に不十分であり、応用科目の講義を担当する教員の負担が大きいようである。卒業後にスポーツ健康科学分野の指導者を目指すためにも1年次に基本的な解剖に関する知識を習得していることは重要である。

しかしながら、筆者は本学において、「機能解剖学」担当1年目であり、試行錯誤しながらの授業展開となった。本稿は、授業を展開するうえで工夫した点、アンケート結果、今後の改善点などについて実践報告を行うものとする。

2. 授業概要

本講義では、解剖学、運動生理学の基礎概念や方法論を応用、発展させることにより、骨、筋、腱、靭帯の運動の発生、許容、制御に関するメカニズムの基礎を習得することが目的である。具体的には、筋骨格系の基本構造とそれを構成する組織の力学的特性を学び、スポーツおよび健康科学に応用できる基礎力を身につけることである。

本授業の授業計画を以下に示す。

- 1 週 機能解剖学概論
- 2 週 関節の基本構造と機能
- 3 週 機械としての人体
- 4 週 骨・関節軟骨の力学
- 5 週 靭帯・腱の力学
- 6 週 筋肉の構造と収縮メカニズムⅠ
- 7 週 筋肉の構造と収縮メカニズムⅡ
- 8 週 足の運動と衝撃吸収メカニズム
- 9 週 膝関節の運動と靭帯による制御

* 東海学園大学スポーツ健康科学部

- 10 週 骨盤と下肢の運動
- 11 週 脊柱と胸郭の運動（運動学）
- 12 週 脊柱と胸郭の運動（運動力学）
- 13 週 肩関節の運動
- 14 週 肘・手関節の運動
- 15 週 これまでの授業のまとめ

3. 授業形態

授業は講義形式で実施した。受講者は 299 名で再履修者は 0 名であった。授業は、3 クラス（100 名、100 名、99 名）に分けられ、同じ内容の講義を行った。3 クラスの時間割は、月曜日 2 限、木曜日 3 限、4 限の時間帯であった。座席を指定して講義を行った。

教材は、配布資料を準備し、配布資料に即したパワーポイントを用いて講義を行った。重要な箇所は配布資料を穴埋めにし、パワーポイントには色付けにより強調して説明を行った。また、特に立体的に臓器の位置などを理解してもらいたい箇所は映像教材を使用した。

毎時、授業冒頭に前回の復習テストを実施し、学生が毎週、前回の内容を復習するようにはたらきかけた（授業外学習の促進）。また、授業全 15 回の中間にあたる第 8 回目に中間テストを実施し、授業前半の復習を行う機会を設けた。期末試験は、3 クラスでの実施に配慮し、試験終了後に問題用紙を回収するとともに、難易度をできる限り同程度にして 3 種類の問題を作成した。

4. アンケート調査

受講学生（3 クラス）の時間割が異なることから、2017 年 7 月 10 日及び 13 日の講義において、受講者に対し本講義に関するアンケート調査を実施した（資料 1）。アンケートはできるだけ受講者の負担にならないように、5 肢択一の形式で 8 つの質問項目で実施した。アンケート用紙を配布する前に、アンケートの主旨について、今後の授業に役立つために行うものであり、成績とは一切関係のない無記名で行うことを伝えた。

アンケートの内容は、授業のわかりやすさの他に、スポーツ健康科学を学ぶ 1 年生にとって「機能解剖学」が今後の学びに役立つ内容であるかについての質問が中心であり、筆者が作成した。

各質問に対する回答して該当する番号に○をつけてください。	強く そう思う	やや そう思う	どちらとも いえない	ややそう 思わない	全くそう 思わない
① 授業の内容はわかりやすいものでしたか。	5	4	3	2	1
② からだの機能について興味をもつようになりましたか。	5	4	3	2	1
③ 授業を受ける前に比べて解剖学の知識は深まりましたか。	5	4	3	2	1
④ 健康スポーツを学ぶ学生にとって適した内容でしたか。	5	4	3	2	1
⑤ 生活を送るうえで有益な情報を得られましたか。	5	4	3	2	1
⑥ スポーツの指導者になるうえで役立つ内容であると思えましたか。	5	4	3	2	1
⑦ 今後の大学での勉強に役に立つと思えましたか。	5	4	3	2	1
⑧ 今後も継続してからだのしくみについて勉強をしようと思えますか。	5	4	3	2	1

ご協力ありがとうございました。

資料 1 授業に関するアンケート 機能解剖学

5. アンケート結果と考察

受講者 299 名のうち、270 名からの回答が得られた。有効回答率は、90.3%であった。回答が得られなかった 29 名は全て欠席者であった。7 月 10 日にアンケートを実施した月曜日のクラスは、競技クラブの試合の都合により欠席者が 15 名と多かった。授業に関するアンケートの結果を表 1 に示す。

アンケートの結果、全ての質問項目において「ややそう思う」の回答の割合が一番多かった。「強くそう思う」と「ややそう思う」を併せると 70%以上の割合で、受講生から比較的好意的な反応が得られたと思われる。

各質問項目の結果に対する筆者なりの考察を記述する。「①授業の内容はわかりやすいものでしたか。」については、できるだけ日常生活に関わる具体例などを用いてからだの機能について説明を行ったが、授業終了後の受講生との会話の中で、聞き慣れない用語が出てくるので難しい時もあるという感想があった。改善方法として、難しいと思われる用語には振り仮名を振るなどの対応を行った。

「②からだの機能について興味をもつようになりましたか。」の回答は、「ややそう思わない」(4.8%)、「全くそう思わない」(1.1%)であった。脳の機能など受講生が難しいと感じられそうな箇所では簡単な右脳左脳のテストを実施し、筋の作用ではスポーツ場面の具体例を用いての説明を行うなど、興味をもってもらえるよう工夫した。しかし、受講生にとっては、十分な内容ではなかったと考えられる。

「③授業を受ける前に比べて解剖学の知識は深まりましたか。」については、「強くそう思う」(26.7%)、「ややそう思う」(55.9%)であった。受講生は、殆どの者が初めて「機能解剖学」について学習し、今後、機能解剖学の知識を活かした発展科目も学ぶ学生であることを考慮すると「強くそう思う」の割合がもっと多くなるように工夫しなければならない。

「④健康スポーツを学ぶ学生にとって適した内容でしたか。」については、「ややそう思わない」「全くそう思わない」のネガティブな回答は最も少なかった。授業の展開として、臓器の位置やはたらきなど基本的な内容から始め、最終的にスポーツに関する内容を行ったことが影響していると推察される。

「⑤生活を送るうえで有益な情報を得られましたか。」については、「強くそう思う」と回答した割合が 19.6%で、質問項目の中で一番低い割合であった。先に述べたように、日常生活に関わる具体例を用い、生活の中で役立つ情報も伝えたつもりであるが、十分ではなかったものと推察される。

「⑥スポーツの指導者になるうえで役立つ内容であると思いませんか。」については、「強くそう思う」(37.8%)、「ややそう思う」(52.2%)を併せると 90.0%の回答であった。質問項目の中で一番ポジティブな回答であった。筆者は、授業中に受講者が将来指導者になった際に必要と考えられることがらを想定し、筆者自身の体験などについて伝えた。受講者の中にはスポーツの指導者を目指す者が多いことが、本結果に影響していると考えられる。

「⑦今後の大学での勉強に役に立つと思いませんか。」については、「強くそう思う」(37.0%)、「ややそう思う」(50.0%)を併せるとポジティブな回答が 87.0%と多かった。1 年次開講科目としては今後の学習につながる内容であったと、多くの学生が捉えたものと考えられる。

「⑧今後も継続してからだのしくみについて勉強をしようと思いませんか。」については、「強くそう思う」(27.4%)、「ややそう思う」(52.6%)を併せるとポジティブな回答が 80.0%と多かった。しかし、「強くそう思う」の割合が「ややそう思う」のほぼ半分のため、受講者の興味をより喚起できるような工夫が必要であると考えられる。

表1. 授業に関するアンケートの結果

	強く そう思う	やや そう思う	どちらとも いえない	ややそう 思わない	全くそう 思わない
① 授業の内容はわかりやすいものでしたか。	59 (21.9)	136 (50.4)	62 (23.0)	11 (4.1)	2 (0.7)
② からだの機能について興味をもつようになりましたか。	59 (21.9)	129 (47.8)	66 (24.4)	13 (4.8)	3 (1.1)
③ 授業を受ける前に比べて解剖学の知識は深まりましたか。	72 (26.7)	151 (55.9)	42 (15.6)	4 (1.5)	1 (0.4)
④ 健康スポーツを学ぶ学生にとって適した内容でしたか。	85 (31.5)	148 (54.8)	36 (13.3)	1 (0.4)	0 (0.0)
⑤ 生活を送るうえで有益な情報を得られましたか。	53 (19.6)	143 (53.0)	68 (25.2)	5 (1.9)	1 (0.4)
⑥ スポーツの指導者になるうえで役立つ内容であると思えましたか。	102 (37.8)	141 (52.2)	25 (9.3)	2 (0.7)	0 (0.0)
⑦ 今後の大学での勉強に役に立つと思えましたか。	100 (37.0)	135 (50.0)	33 (12.2)	2 (0.7)	0 (0.0)
⑧ 今後も継続してからだのしくみについて勉強をしようと思えますか。	74 (27.4)	142 (52.6)	48 (17.8)	5 (1.9)	1 (0.4)

6. 今後の課題

受講者数が100名と多いため私語などに戸惑うこともあったが、繰り返し静かにするように注意をしたところ、静けさは保たれていた。前任校でも「機能解剖学」を担当していたが、内容を大きく変えて実施した。そのため、講義の準備を終えるのが直前になってしまった。今後は、今年度の内容を基本にして、修正点を早めに改善し、事前に学生が資料を手に行ける状態にしたい。

授業の中間で行われる記述式アンケートでは、数名から「映像が眠くなる」という記述があった。一方、「映像により理解が深まる」という記述が多くあった。受講者が300名いる中で、少数意見にも対応しようとする授業を展開しづらい状況にも陥る可能性がある。受講者からの改善が必要と考えられる意見には改善を図り、受講学生の反応が分かれることならについては、講義担当者の考えを授業の中で受講者に伝えるなどの対応が必要であると考えられる。

毎時の冒頭に行う復習テストについては、正答を確認しながら前回の講義内容の復習を行った。しかし、復習テストの回収は行わなかった。今後は、復習テストの回収を行うことによって、授業者及び受講者双方の学習効果の確認が可能となり、受講者の学習意欲の向上につながると考えられる。

講義を通じて筆者の全体的な印象は、授業内容が難しいと感じた学生が多くいたのではないと思われる。学生にからだの仕組みについてより興味をもってもらえるよう、今回のアンケート結果を活かしつつ身近な話題などを多く取り入れて授業を展開するなど、さらなる工夫が必要であると感じた。

まとめ

筆者は2017年度に本学に着任し、本学では初めて「機能解剖学」を担当した。スポーツ健康科学を学ぶ学生にとっては、「機能解剖学」は基礎的な内容であると考えられる。学生の学習をより充実したものにするためにも、「機能解剖学」を魅力ある内容にすることが求められる。そのためにも今回の授業担当経験を振り返り、次年度に向けた準備を進めていきたい。また、アンケート結果から、学生の主体的な学習に欠かせない興味について喚起を十分には行えなかったものと推察される。次年度は、今年度以上に解剖に関するトピックスなどの紹介を行い、受講生が機能解剖学をより身近に感じてもらい、興味が増すような授業の構築をめざしたい。

引用文献

- 1) 公益財団法人 健康・体力づくり事業財団：健康運動実践指導者養成校認定要綱，2014.7