

## 多様化する学生に対応する解剖生理学教科書の開発と同教授法の研究

### 第一報 本学における解剖生理学教育の現状と今後の課題

合志 徳久\*

#### An attempt for developing a new textbook of physiological anatomy and its usage.

#### Report I. Present state of the education of physiological anatomy in NIFS and the problems to be resolved in the future.

Norihisa GOSHI\*

#### Abstract

Because of their huge volume, anatomy and physiology of the human body (physiological anatomy) seem to be a very hard subjects for students to conquer. Since NIFS was founded, the author has been taking into account that the content of the lectures is not over-loaded for the students.

Recently, the author wrote an extremely simple textbook on the physiological anatomy, with the aid of a grant from the President of NIFS. In the present report, graduated student's records on the subject were dealt with. The results seem to reveal that many of the students were lacking the will to master the subject. The problem is how to make them motivated and develop their strategies for undertaking these tasks.

**KEY WORDS:** *anatomy and physiology, simple textbook*

**緒言：**本学の学生にとって、解剖生理学は難解な授業科目に属する。授業時間数の割りに、人体の構造と機能に関する情報量が膨大なためである。本学創設当時3学期を通し30回で進められていた授業が、平成4年度の教育課程改訂によって2学期20回に短縮されるに及んで、難解の度はさらに深まったようである。授業を担当する側としても、

与えられた時間で要点を余さず教示することに困難を極めた。そこで、従来の教授法を改め、既刊の専門書を読みこなすための橋渡しになるような簡潔な教科書を作成し、これに基づいて序論的な授業を行うこととした。到達度については個人ごとに格差が大きくなることが懸念されるが、学生の学習意欲にまかせることとせざるを得ない。教科書は、学長裁量の教育研究学内特別経費（平成9

\* 鹿屋体育大学スポーツ科学講座 Laboratory of Anatomy, Department of Physiological Science, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

年度は教育改善推進費)の配分を受けて作成した約70ページの「解剖生理学鈔説」で、平成7年度に初版を編み、平成8年度から講義に用いた。まず平成8年度と平成9年度の、解剖生理学に対する学生の取組みの状況を、各学期末試験の結果などから検討し、今後の教育法の改善に役立てたいと思う。

**教育課程改訂以前の授業方針と成績評価：**解剖生理学の成績は、各学期末の筆答試験の得点のほかに、学生の受講状態および学習状態を加味して評価して来た。すなわち、本学の「教育課程および履修方法等に関する規程」に従って、授業出席日数を充足した学生に関して、期末筆答試験の点数のほかに、学生が自ら作成し筆答試験の答案作成に使用したノートを提出させ、これを評価の材料に加えた。図1は、旧教育課程の最後の年である平成3年度の、各学期末の筆答試験の成績である。本学学生は、例年1学期の成績が振るわず、2、3学期にとりもどすという傾向があったが、

平成3年度にはそれが端的に表れている。因みに、学期末試験の平均点は、1学期27.3、2学期67.3、3学期55.6であった。

**教育課程改訂後の授業方針と成績評価：**平成4年度に教育課程が改訂され、解剖生理学は1学期と2学期に開講する2単位の授業科目となった。平成4年度から7年度までは、本学学生に2学期20回の授業回数の中で解剖生理学を習得させる方法を模索した。従来の教科書は、入門書的なものでも250ページを下らない。型通り、運動器、内臓、神経にわけて講義を進めると、それぞれの項目に充てる時間が少な過ぎてまとまらず、玩具箱をひっくりかえしたような状態で終講日を迎えるのが常であった。この間の筆答試験の成績は図2～5に示される。図6・7の助けを借りて、点数が60点に満たない一年次生の数の推移や平均点をみると、次のようなことがわかる。すなわち、(1)平成4年度の成績は、3学期30回から2学期20回の授業に移行した直後で、授業の内容や進行

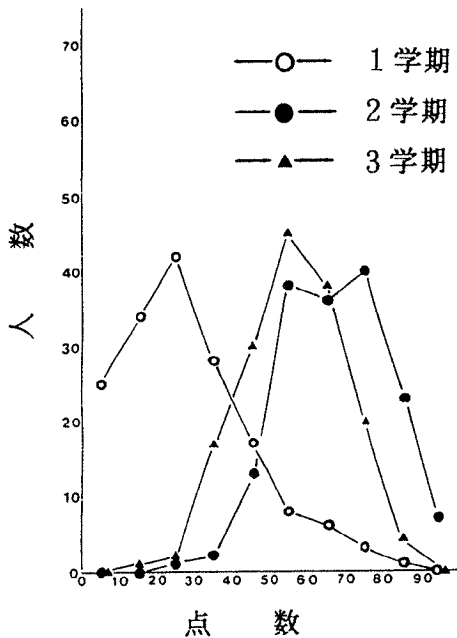


図1. 平成3年度受講1年次生の学期末試験得点別の度数分布

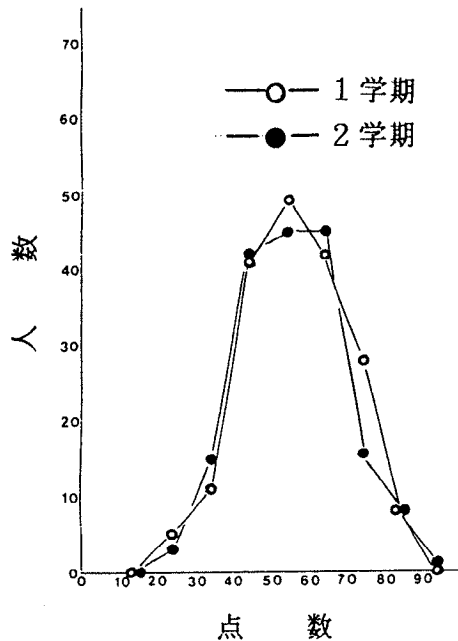


図2. 平成4年度受講1年次生の学期末試験得点別の度数分布

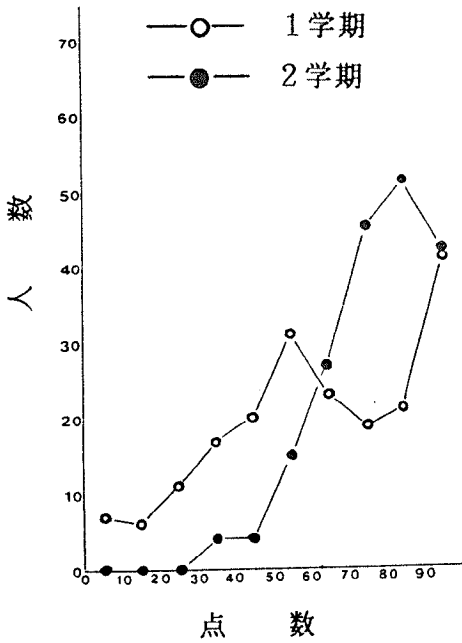


図3. 平成5年度受講1年次生の学期末試験得点別の度数分布

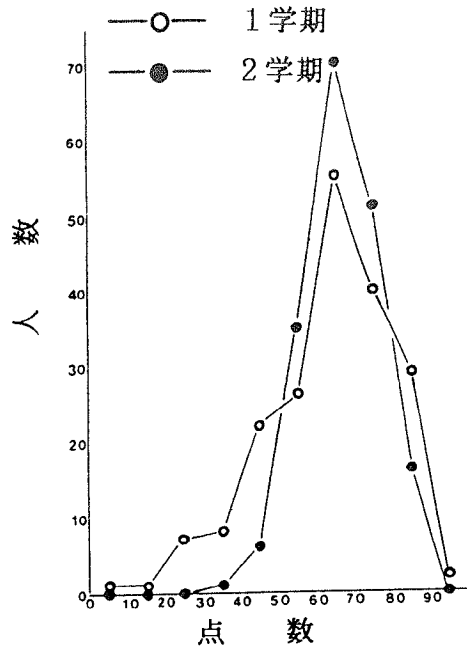


図5. 平成7年度受講1年次生の学期末試験得点別の度数分布

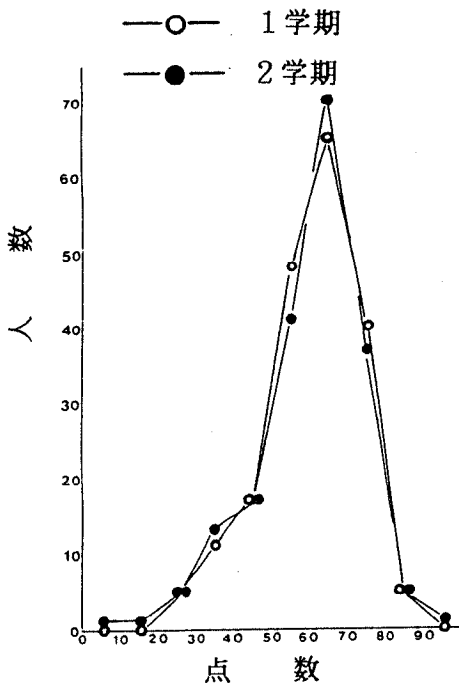


図4. 平成6年度受講1年次生の学期末試験得点別の度数分布

図6. 60点未満の学生数の年度ごとの変動 (分母は受験者数)

年度	H4	H5	H6	H7	H8	H9
1学期	106/184	92/196	81/191	65/191	90/193	100/177
2学期	105/175	23/188	77/191	42/179	74/188	91/161

図7. 各年度の平均点の推移

年度	H4	H5	H6	H7	H8	H9
1学期	56.8	62.0	60.1	63.0	59.7	41.9
2学期	55.5	77.2	59.8	63.7	60.2	49.5

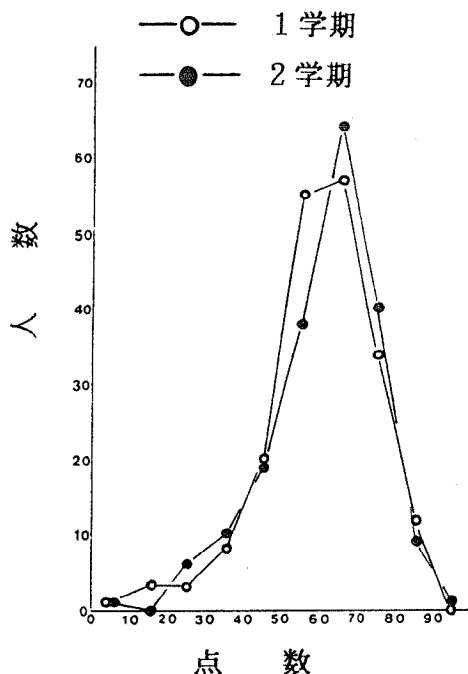


図8. 平成8年度受講1年次生の学期末試験得点別の度数分布

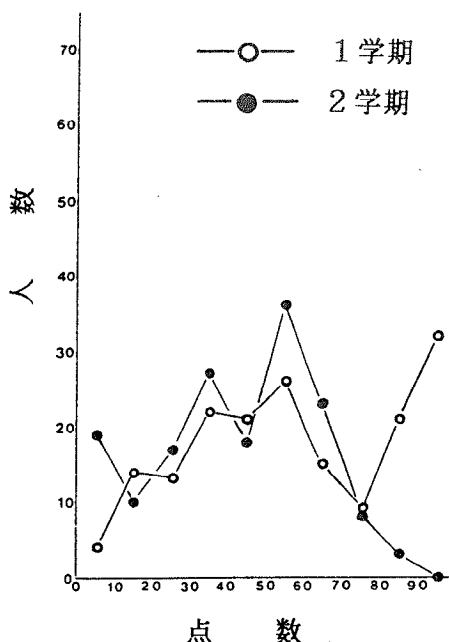


図9. 平成9年度受講1年次生の学期末試験得点別の度数分布

の速度が学生の理解力に合わなかったことを反映し、(2)平成5年度は、1学期は学生が未だ大学に不慣れなことから、前年度の反動で1・2学期ともに問題が易しくなりすぎたことが顕われ、(3)平成6・7年度に至って、講義をする側が2学期20回の授業に慣れたことなどを示している。但し、講義時間が短かすぎて内容が浅薄になり、学生にとって、運動生理学、バイオメカニクス、スポーツ生理学、運動病理学、リハビリテーションなどの関連科目の基礎となる知識は与え得ていない観があった。

**平成8年度の授業方針と成績評価：**平成8年度は、自ら著した教科書を使いながらも、平成6年度来の授業方針を踏襲した。出席して授業を聴く習慣がつくことと、学習意欲が高まることを期待し、平成6年度から授業のたびに、出席点呼に代えて小テストを実施していた。図8に示される平

成8年度の成績を過年度のものと比較すると、出席点呼を行っていた頃と違いは見られず、50点代と60点代にピークがある。出席点呼から小テストに変わり、出席するほうが点を取り易くなっているにも拘らず、60点に満たない学生数は減らなかった。この年度から新しいテキストを使った訳であるが、授業の前にも後にもこれを読んだ形跡はない。むしろ、授業が進み小テストの回数を重ねるにつれて、講義は聞かずに、小テストの時間を見計らって教室に入って来る学生まで現れた。

**平成9年度の授業方針と成績評価：**前年度までの経験に立ち、平成9年度は出席点呼も小テストも行わなかった。出席点呼がないため、授業への出席率は回を追って減少し、最も少ない日で、全受講者の15%以下にまで下がった。学期末筆答試験の際のノート使用も、この年度から廃した。既卒者のノートをつずり直して持ち込む学生が目立

図10. 消化器系図の問題に対する解答の傾向

理 解 度	平成8年度	平成9年度
歯、舌、唾液腺、肝、膵などの付属器も解答した（5）	5	1
消化管を順序よく答えた（4）	163	91
消化管の順序が不同であった（3）	12	18
消化管と他の内臓と区別できなかつた（2）	6	25
全く解答できなかった（1）	2	26
合 計	188	161

図11. 肺活量の問題に対する解答の傾向

解 答 状 況	平成8年度	平成9年度
正しい文章で生理学的に説明できた（5）	72	40
文章は書けるが、生理学的な理解が不十分である（4）	47	12
生理学的には理解しているが、文章で説明できない（3）	25	16
理解不十分で、他の事柄と混同している（2）	6	25
全く解答できない（1）	38	68
合 計	188	161

ちはじめたことによる。その結果、60点未満の学生は総数においては過年度に比べて大差は見られなかったものの（図6）、0点台から40点台の学生が相当数見られるようになった（図9）。

**平成8、9両年度成績の比較と考察：**平成8年度と9年度は、授業の進め方が異なるため、上述のように成績にも著しいちがいが生じた。最も顕著な所見は、学習意欲に欠ける学生が相当数含まれていたことが明らかになったことであろう。さらに、平成8、9年度の期末試験には、両年度間の成績を比較するために共通の問題を含めた。そのうち、二問を選んで両年度を比較した。一問は、消化器系に属する器官の名称を順序よく挙げるができるか、他の一問は肺活量について適確な文章で説明できるか、である。理解の程度を5段階に分け、解答の傾向を探った（図10、11）。

「消化器系」については、消化管をできるだけ詳細に区分し、付属する歯、舌、口腔腺、肝臓、膵臓が消化管のどの部分とつながっているか解答

できることを期待した。解答は、口腔、咽頭、食道、胃、小腸、大腸と記するに止まっているものが多く、大学生の答案とはいい難いが、これも上から2番目のランク4に数えた。

「肺活量」については、設問を読むことも含めて文章力を試した（図11）。ランク3の数値には、設問を理解しないで解答したものと文章力が不十分なものを含むと考えられる。

小テスト実施で出席を促し、記憶力より「脳力」を重視し、ノートを使って解答させた平成8年度と、事前の学習に拠って解答させた平成9年度とを比較すると、本学学生の学習意欲の程度を知ることができる（図8～11）。

本学学生から、いかに学習意欲を引き出すかが今後の課題となる。