

# 生物の履修と医学科入学後の成績

愛媛大学 岩田 英信, 鳥居 本美

## はじめに

現在の大学入試センター試験制度では理科が2科目しか受験できず、さらに物理と生物の組み合わせを選択することができないため、高校教育における理系の進学コースでは化学を中心とした理科2科目の学習に力を入れているところが多いようである。

一方、愛媛大学医学部医学科入学試験におけるセンター試験の理科の採用科目数は現在、特別選抜と後期日程では2科目であり、前期日程では1科目であるが個別学力試験で物理と化学の試験を行っている(表-1)。このような背景から医学科に入学した学生は高校で化学と物理の2科目を履修し、生物を履修していない者が多い(表-2)。

以上のような状況に対処するため、愛媛大学では1年次に未習科目の補講を開講すると同時に、医学科入学生に対しては数学および医系理科の専門基礎教育科目7科目の中から3科目以上を修得することを義務づけている。

本稿ではセンター試験の理科受験科目と、入学後の医系理科科目の履修状況の関係を調査するとともに、生物の履修が専門科目の成績に影響するかどうかを検討した。

## 対象および方法

平成9年度および平成10年度の愛媛大学医学部医学科入学者190人を対象とした。

センター試験の理科科目は、190人のうち生物と地学を受験していた一人を除く全員が化学を受験していたので、まず、生物受験者(以下“生物”と略す)および物理受験者に分けて、1年次の選択科目である医系理科5科目の履修状況を調査した。

ついで、センター試験の物理受験者(すなわち生物非受験者)を医系生物学Ⅰまたは医系生物学Ⅱのいずれも履修していない群(以下“物理のみ”と略す)および、いずれか一方でも履修している群(以下“物理生物”と略す)に分け、“生物”を含めた3群について入学後の成績調査を行った。

入学後の成績調査の対象とした科目は調査時点で平成10年度入学生の成績が判定されている2年次までの必須専門科目のうち成績が100点満点で評価されている6科目とした。各履修科目の単位未取得者は除外して3群の得点を中央値で比較するとともに、平均値の差の検定を一元配置分散分析と多重比較で行った。

## 結果

### (1) 医系理科科目のセンター試験物理・生物受験者別履修者数(表-3)

センター試験の物理受験者は生物受験者と比べて「医系物理学」「医系化学Ⅰ」「医系化学Ⅱ」の修得率が高い傾向にあるが、約半数が「医系生物学Ⅰ」や「医系生物学Ⅱ」を修得しており、いずれか一方でも履修している“物理生物”群は109人、いずれも履修していない“物理のみ”群は46人であった。一方、“生物”群は「医系生物学Ⅰ」「医系生物学Ⅱ」とも8割近くが修得していた。

### (2) 生物の履修と入学後の成績(図-1~6)

6科目の成績分布を、“生物”、“物理のみ”、“物理生物”の3群別に箱ひげ図で示した。なお、箱ひげ図では昇順または降順に並べると中央にくる対象の数値(中央値)が箱の中の線で表され、中央の対象より前に並んだ対象の中で中央にくる対象の数値と、中央の対象より後に並んだ対象の中で中央にくる対象の数値が、それぞ

れ箱の上底と下底で表される。

「基礎医科学」では“生物”、“物理のみ”、“物理生物”の3群の成績の中央値は、それぞれ77点、75点、78点と差がなく(図-1)、平均値の差の検定でも3群間に有意差を認めなかった。

「解剖学」では“物理のみ”群の中央値が66点と、“生物”群の80点、“物理生物”群の75点に比べて低く(図-2)、平均値の差の検定で“生物”群と“物理のみ”群( $p < 0.01$ )および“物理のみ”群と“物理生物”群( $p < 0.01$ )の間にそれぞれ有意差を認めた。

「分子細胞生物学」でも中央値でみると“物理のみ”群が62点と、“生物”群の73点、“物理生物”群の67点に比べて低く(図-3)、平均値の差の検定で“生物”群と“物理のみ”群の間に有意差を認めた( $p < 0.05$ )。

「生理学」でも“物理のみ”群の中央値が69点と、“生物”群の78点、“物理生物”群の74点他の2群に比べて低く(図-4)、平均値の差の検定で“生物”群と“物理のみ”群の間に有意差を認めた( $p < 0.01$ )。

「神経科学」では“生物”、“物理のみ”、“物理生物”の3群の成績の中央値は、それぞれ79点、77点、80点と差がなく(図-5)、平均値の差の検定でも3群間に有意差を認めなかった。

「医化学」では“生物”、“物理のみ”、“物理生物”の3群の成績の中央値は、それぞれ70点、65点、67点であり差がなく(図-6)、平均値の差の検定でも3群間に有意差を認めなかった。

おわりに

今回は2年次までの履修科目の成績しか検討できていないが、医学科には高校で物理を学習した学生よりも生物を学習した学生のほうが良い成績をとる専門科目があることが明らかになった。しかし、入学後の早い時期に生物を履修すれば高校で生物を学習した学生と同程度の成績を修める効果があることも明らかになった。

平成16年度のセンター試験から理科3科目が受験可能になるように変更されるのに対応して高校の理科教育も大きく変わるものと思われるが、医学科受験生にセンター試験で理科3科目の受験を課すべきかどうかは熟慮する必要があるであろう。

少なくとも現時点では①前期日程の個別学力試験で生物を課す、②センター試験で生物を受験していない入学生には選択必須科目の「医系生物学」の履修を義務づけるといった対策が有効と考えられる。

表-1 センター試験で入学志願者に解答させる理科科目と個別学力試験科目

入試区分	センター試験	個別学力試験
特別選抜	5教科7科目(理科2科目) うち理科は「物理IB」「生物IB」から1科目 と「化学IB」「地学IB」から1科目選択	小論文および面接
前期日程	5教科6科目(理科1科目) うち理科は「総合理科」「物理IB」「生物IB」 「化学IB」「地学IB」から1科目選択	理科(物理IB・物理II, 化学IB・化学II) 数学および面接
後期日程	5教科7科目(理科2科目) うち理科は「物理IB」「生物IB」から1科目 と「化学IB」「地学IB」から1科目選択	小論文および面接

表-2 センター試験理科4科目の入試区分別受験者数(平成9・10年度入学者)

入試区分	物理	生物	化学	地学	2科目受験者
特別選抜 39	32 (82.1%)	7 (17.9%)	39 (100%)	0 (0%)	39 (100%)
前期日程 62	61 (98.4%)	1 (1.6%)	62 (100%)	0 (0%)	62 (100%)
後期日程 89	62 (69.7%)	27 (30.3%)	88 (98.9%)	1 (1.1%)	89 (100%)
合計 190	155 (81.6%)	35 (18.4%)	189 (99.5%)	1 (0.5%)	190 (100%)

表-3 医系理科科目のセンター試験理科受験科目別履修者数(平成9・10年度入学者)

センター試験 理科受験科目	入学後の履修科目				
	医系物理学	医系化学I	医系化学II	医系生物学I	医系生物学II
物理 155	67 (43.2%)	78 (50.3%)	113 (72.9%)	73 (47.1%)	89 (57.4%)
生物 35	1 (2.9%)	5 (14.3%)	19 (54.3%)	27 (77.1%)	27 (77.1%)
合計 190	68 (35.8%)	83 (43.7%)	132 (69.5%)	100 (52.6%)	116 (61.1%)

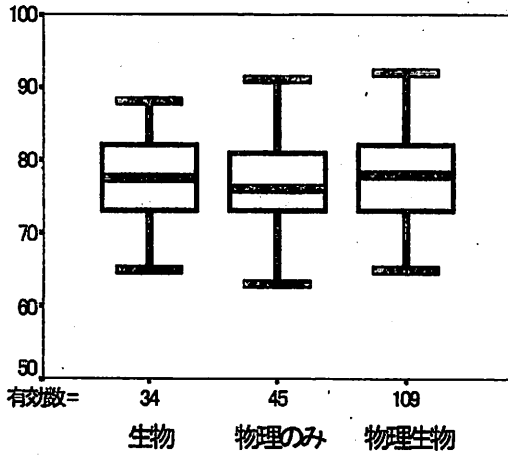


図-1 「基礎医科学」の成績分布

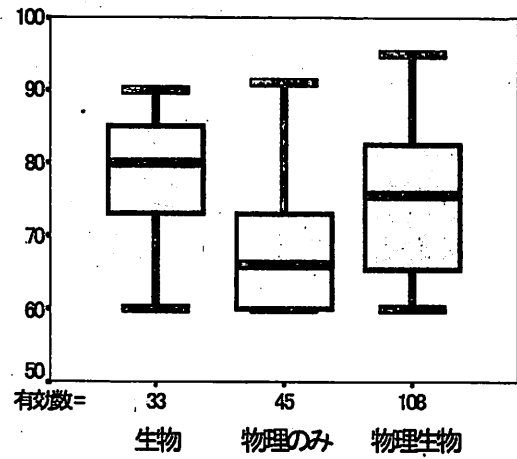


図-2 「解剖学」の成績分布

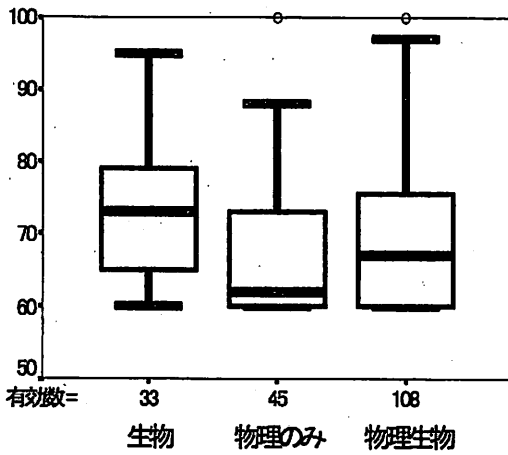


図-3 「分子細胞生物学」の成績分布

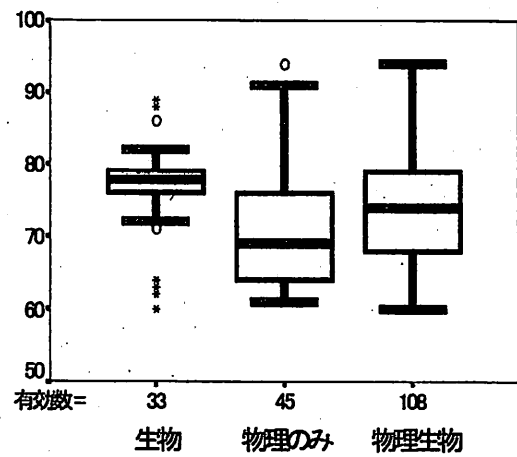


図-4 「生理学」の成績分布

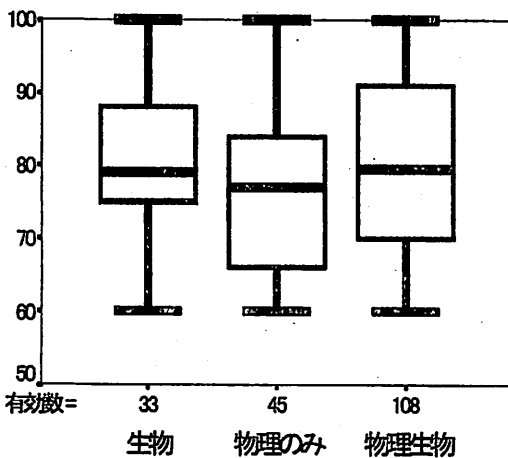


図-5 「神経科学」の成績分布

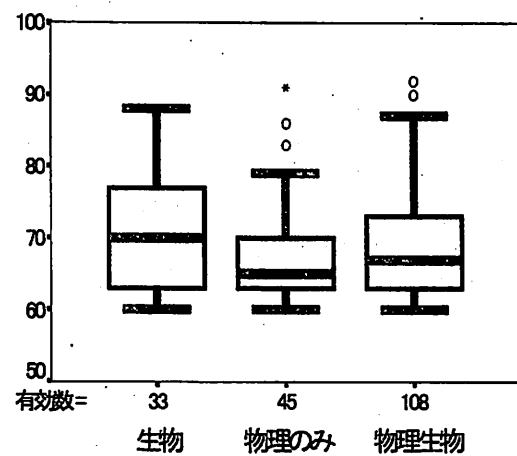


図-6 「医化学」の成績分布