

## 成績不振学生早期発見のための初年次修学データの分析

内藤 雪枝, 松政 正俊, 三枝 聖, 阿部 博和

(受理 2020年12月4日)

Analysis of first-year study data for early detection of underachieving students

Yukie NAITO, Masatoshi MATSUMASA, Kiyoshi SAIGUSA and Hirokazu ABE

キーワード：初年次教育, 学習支援, 成績不振, 医療系大学

### I. はじめに

医療系大学における低学年の成績不振学生の問題はたびたび取り上げられてきている。モデル・コア・カリキュラムの改訂に沿った臨床実習期間確保のために各大学が専門科目を前倒しで始めるようになり<sup>1)</sup>, これが低学年時の専門科目を乗り越えられない成績不振学生の留年や休学の問題へと波及してしまっているといわれている。全国医学部長病院長会議による医学生の学力に関するアンケート調査報告<sup>2)</sup>では、2008年頃から医学部1年生の留年が増加したとされ、低学年において高校や予備校と大学との学習方法の違いや、膨大な基礎医学知識の習得に対応しきれないことで留年・休学へとつながっていると分析されている。他の医療系学部においても、低学年での専門科目の多さへの対応として、学生に対して成績不振となる前に早期介入することの重要性が指摘されている<sup>3)</sup>。

本学でも、第1学年から成績不振となり、留年や退学になってしまう学生が少なくない。科目ごとに手を尽くした指導がなされているが、学習の仕方や学習習慣が確立されていない学生が成績不振となる例が多く、学習支援の介入があっても間に合わないことも多い。学生が成績不振となる要因はさまざま、学習習慣の定着不足、学習効率が悪い、自分に合った学習方法を確立していない、あるいはこれらの要因が複合するなど、原因の特定や学生自身の学習行動の変容には時間がかかる場合が多い。ここでは深く言及しないが、学習以外の要因（例えば経済的問題、人間関係など）が絡んでいる場合もあるだろう。

多くの場合、成績不振が判明するのは定期試験後であり、年度末試験後に判明した場合に対策を打つのでは手遅れであろう。また、専門科目の多くが開始する後期には、専門科目の多さに予習復習が間に合わずに、勉強方法や学習習慣を試行錯誤しながら地道に身につけてゆく時間的・体力的な余裕

が少なく、成績不振に陥ってしまうパターンが見うけられる。したがって、学生への学習支援の介入を行い、学生に適切な学習行動を身につけてもらうには、専門科目が増える前の前期の時期が効果的であるといえる。しかし、専門科目が始まる前は学生の自覚は薄い場合も多いため、客観的な根拠がなければ教員からのアドバイスに耳を貸さない学生も多い。そこで、専門科目における成績不振の可能性を専門科目が増える前に予測して学習支援へとつなげるためには、入学時から前期までの間に専門科目と親和性の高い科目など、学習支援の必要性を判断するための機会が必要であると考えられる。

生物学は医療系の専門教育にとって重要な基礎となる科目の一つである。本学において専門科目の成績との関係を検討できる生物学系の材料としては、高等学校での生物履修歴や入学後のプレースメントテスト、前期生物科目の成績などが挙げられる。大学での生物科目は高等学校レベルの知識が習得されていることを前提としているが、入学前の履修状況はさまざまである。本学では、全学生を対象として、基礎学力調査テストと呼ばれるプレースメントテストを入学後すぐに実施しているが、その得点は高校生物の履修歴に左右されることが予想される。

「エッセンシャル生物」は本学医・歯・薬学部の1年生全員を対象とした前期必修科目である。生物学実習と連動し、実習のテーマに関連した基礎的知識と生物学的な思考力、洞察力を身につけるための科目である。エッセンシャル生物の前期試験の成績は、経験的に後期専門科目の成績予測における良い指標となることが指摘されていたが、これまでその予測精度の検討は不十分であった。本研究では、入学前の生物履修歴、基礎学力調査テストの生物の成績、「エッセンシャル生物」の試験成績のうち、専門科目の成績と強く関連するものを見出し、成績不振者早期発見のための指標となり得るかどうか検討を行う。

## II. 方法

専門科目の平均点に対する、入学前の生物履修歴、基礎学力調査テストの生物の成績、「エッセンシャル生物」の試験成績の相関を検討した。専門科目は入門的な科目を除外し、医学部7科目、歯学部6科目、薬学部9科目の個人平均点を算出した。

高校生物の履修状況については、「生物基礎」と「生物」をすべて履修した者、「生物基礎」のみ履修した者、いずれも未履修の者の3グループに分け、専門科目平均点を比較した。基礎学力調査テスト生物と「エッセンシャル生物」前期試験の得点についても3グループで同様の比較を行った。

専門科目平均点と入学時実施の基礎学力調査テストの得点、「エッセンシャル生物」前期試験の得点の散布図をそれぞれ作成し相関係数を算出した。

本解析の対象は基礎学力調査テスト「生物」と「エッセンシャル生物」の両方を受ける医学部(127名)、歯学部(50名)、薬学部(64名)の1年生とし、成績データは2018年度のものを用いた。

## III. 結果

### 1. 高校生物履修歴による比較

「生物」まですべて履修した者、「生物基礎」のみ履修した者、いずれも未履修の者の3群において、専門

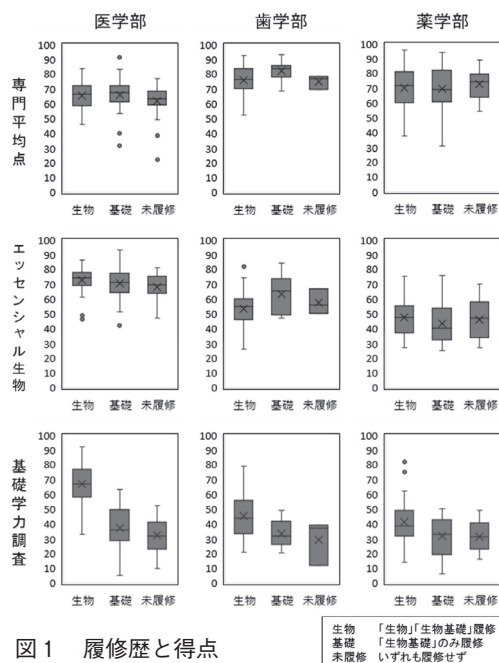


図1 履修歴と得点

科目の平均点には差が見られなかった(図1, 上段). 前期科目「エッセンシャル生物」でも, 履修歴に対応した得点差の傾向が見られないのに対し(図1, 中段), 入学直後の基礎学力調査テストでは履修歴によって得点に差が見られ, 特に医学部で顕著であった(図1, 下段).

## 2. 専門科目と基礎学力調査「生物」および「エッセンシャル生物」との相関

基礎学力調査テストの結果は, 薬学部で専門科目成績との有意な相関が認められたものの, 医学部では極めて弱い相関に留まり, 歯学部では有意な相関はみられなかった. エッセンシャル生物についてはいずれの学部でも有意な相関が認められた(図2, 表1).

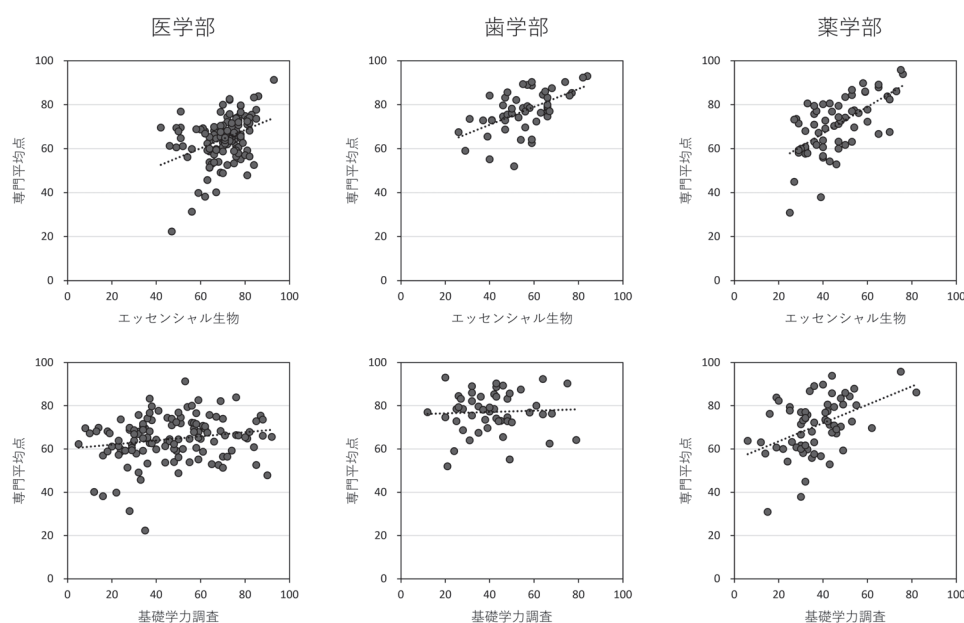


図2 専門科目平均点との相関

表1 専門科目平均点との相関係数

|           | 医学部            | 歯学部            | 薬学部            |
|-----------|----------------|----------------|----------------|
| エッセンシャル生物 | 0.383 (p<0.01) | 0.562 (p<0.01) | 0.626 (p<0.01) |
| 基礎学力調査    | 0.185 (p<0.05) | 0.049 (p>0.05) | 0.452 (p<0.01) |

## IV. 考察

入学時は高等学校生物の履修歴によって生物の学力に差があるが, 専門科目の成績の差として現れてこない. 新入生のよくある不安として「高等学校で生物を履修してこなかったが, 専門科目の勉強についていけるのだろうか」という訴えがあるが, 高校生物未履修でも真摯に努力し結果を出している学生が多いことがデータ解析の結果に表れているといえる. また, どの大学でもリメディアル教育が行われ, 高校生物未履修の学生に対しての手当てが用意されていることが多い. 本学でも, 基礎学力調査の結果をもとに基礎的な生物学的知識の習得が必要と判断される学生には, 「ベーシック生物」や「スタンダード生物」という科目が用意され, 高校レベルから専門科目への導入が可能なレベルの基礎知識を身に着ける機会が与えられている. また, 課外でのリメディアル教育(「学修支援講義」)も行われている. 専門科目でも高校生物未履修の学生への配慮がなされ, 導入部分で基礎的事項の確認を行った後に専門的な内容へと進むように設定されている場合が多い.

高校生物未履修者は物理・化学に比較し生物の学力が低い傾向にあり, 大学受験での選択科目を軸にした偏りは小学生から始まっているとの報告がある<sup>4)</sup>. 生物を得手とするか不得手とするかは高校での科目の履修, 受験科目の選択とつながるが, 別の報告によると大学入学後第2学年時の基礎医学系科目の成績にも高校生物履修歴の影響が残っているとするものもある<sup>5)</sup>. 本研究で入学直後の基礎学力調査において高校の履修歴によって得点差が顕著に存在したことは, 上記の報告と符号する結果であったが, 専門科目成績に対して履修歴の差が見られなかったことは異なっていた. 大学入学から年度末までの間に高校生物履修歴による差を埋めるためには大学側のリメディアル教育に対するきめ細かな配慮を可能にする仕組みと学生自身の努力が必要であるといえる.

今回専門科目との相関の高さが示された「エッセンシャル生物」は講義を受け定期試験を受けるという形式の科目ではあるが, 内容は生物学実習と連動し, 知識や実験理論から手法・考察に至るまでを扱う. 一方医療系の専門課程に必要な知識は膨大で, 科目数は多く, 科目によって知識と理解の絡み方はさまざまである. エッセンシャル生物を上手く乗り越えたものは, 多種多様な専門科目に対しても臨機応変に対応し, 方法を模索し自ら組み立て, 挑んでゆくことができるのであると考えられる. 生物関連のデータによりこの科目が指標になることが示されたが, 他の科目でも同様な条件を満たす科目が存在する可能性があるだろう. 成績不振の学生への介入はそれらのデータの取得と情報共有によってより早期に開始できることが理想であると考え. 今回は単一年度での分析を試みたが, 複数年でのデータによってさらに傾向をとらえることができると考える. 医療系大学といっても大学や学部によってカラーがあり, ひとまとめにすることは難しい. 今回は, 学部によって傾向が異なりアプローチが変わるはずであるという観点から, 同一の評価方法によるテストの得点であるものの, 学部ごとに解析を行った. これも年数の蓄積から見えてくるものもあるであろう. 引き続きデータの検討を加えていくとともに, 早期の学習支援としてできることについても提案してゆきたい.

## 告示

本研究で扱った成績等の分析と公開に関して, 岩手医科大学全学教育推進機構委員会から許諾を得ている.

## 引用文献

1. 日台智明: 医学教育を取り巻く諸制度と留年. 日大医学雑誌 79: 167-169 (2020)
2. 全国医学部長病院長会議: 医学生の学力に関するアンケート調査報告. [https://www.ajmc.jp/pdf/180305\\_2.pdf](https://www.ajmc.jp/pdf/180305_2.pdf) (2017)
3. 高橋真樹, 森雅博, 細川正清, 増澤俊幸: 薬学科2年次カリキュラムを見据えた初年次教育の注力点. 千葉科学大学紀要 12: 153-161 (2019)
4. 高須雄一: 大学1年生を対象とした「理数アンケート」の分析 (主に数学と物理学との関連について). 日本科学教育学会年会論文集 43: 249-250 (2019)
5. 鈴木健史, 三瀬敬治: 新入医学生の高校生物履修状況と初年次生物学教育の課題. 札幌医科大学医療人育成センター紀要 8: 17-23 (2017)