

徳島大学における入学前学習の効果

齊藤 隆仁

徳島大学教養教育院

1. はじめに

徳島大学で実施している入学前学習の効果を測るためには、学習前後の理解についての学力を測定するのが通常の方法である。しかし学習前の時期は、入学前という状況から測定が困難である。入学直後のオリエンテーション期間には、高校復習テストを実施している。この報告では、物理学の入学前学習の効果を、高校物理復習テストを用いて、入学前学習を行わなかった集団と入学前学習を行った集団の比較から入学前学習の効果を推定した。

2. 入学前学習について

入学前学習の教材としては一般の書店でも購入できる書籍として、物理の場合は「新しい高校物理の教科書」(ブルーボックス)を指定している。また、リメディアル授業の内容をストリーミング配信でも行っている。そして提出課題をLMSとして導入したmanabaの小テスト機能を用いている。携帯電話(スマホ)でもアクセス可能なシステムであるため、PC環境が十分でない入学前学習であっても取り組むことが可能である。

manabaでの採点方法としてドリル形式での出題をおこなった。学生が回答すると、合計点は示されるが、正解は示されない。そして何度でも提出が可能である。このことにより、学習の定着を期待した。

3. 高校復習テスト

徳島大学では入学直後のオリエンテーション期間中に、数学、物理、化学、生物の高校復習テストを実施している。時間割登録の前に個々の学生に結果を知らせ、リメディアル授業を受講した

ほうが良いかどうかを知ってもらうためものである。

物理については2008年度より実施しており、力学、電磁気、熱の問題を出題し、15分で解答することになっている。問題用紙には、高校での履修状況を記入するようになっており、(a)物理まで履修、(b)物理基礎まで履修、(c)履修していない、(d)未記入の4グループに分けられる。毎年同じ問題を使っているため、異なる年度のデータを比較することが可能である。

過去3年間の結果を表1および図1にまとめた。図1の縦軸は人数を履修状況別の総数で割って正規化している。

表1 高校物理復習テスト(高等学校履修別)

	人数	平均点	標準誤差
履修なし	128	34.5	1.5
物理基礎まで	356	36.5	0.8
物理まで	2,064	68.8	0.4

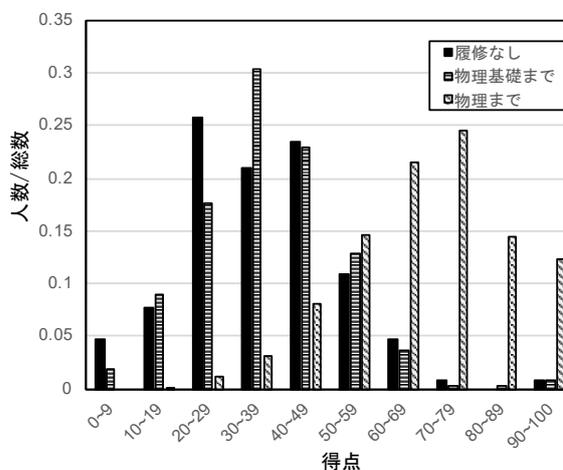


図1 高校物理復習テストの得点分布

4. 入学前学習の効果

医学科は 2017 年までは入学前学習を利用しておらず、2018 年以降は入学前学習を全学生に課した。従って、2017 年と 2018~19 年の高校物理復習テストの結果を比較することで、入学前学習の効果を検定することができる。

入学前学習を取り入れていない 2017 年における未履修、物理基礎までの履修した学生の成績を表 2 および図 2 (a) に示す。これは全学生の履修なしと物理基礎までの学生の平均点が 30 点前後(表 1 および図 1) と同じである。

入学前学習を取り入れた 2018 年、2019 年の結果(表 2 および図 2 (b)) は明らかに平均点が上昇し、50 点前後であった。この間に物理に関する入試科目や入試制度を変更してはいない。サンプル数が少ないため現在の時点で断定することはできないが、この得点上昇は入学前学習の効果であると考えられる。入学前学習の課題に取り組む 2 月から 3 月にかけての時期は、高等学校や塾等の指導を離れる時期でもあるため、単独で学習を進めなければならないことになる。4 月以降の新たな環境での学修に対する期待・モチベーションが最大に高まっている時期であろう。こうした時期の学習が一定の効果を生んでいるものと想像される。

5. 入学前学習に必要な基礎的読解力

入学前学習の過程で疑問があれば、manaba のシステム上で質問し、教員からの返答を受け取ることが可能である。しかし実際の利用は 1 割にとどまり、9 割の学生は各自で学習を進めた。そこで重要になってくるのが、基礎的読解力であろう。物理においては、実験事実、定義、法則、原理などがそれぞれの文脈のなかで現れる。こうした理解を、教員や学生間のコミュニケーションなしに各自が進めるためには、基礎的読解力が必要であろう。その基礎的読解力は偏差値と高い相関があることが指摘されている。

医学科は高い偏差値であることから、今回の入

学前学習における一定の効果は、基礎的読解力によりもたらされた可能性は否定できない。他の学科でも同様の結果が得られるのか、それとも効果が変わるのかについては今後の課題である。入学前学習の利用は、医学科以外では一部(推薦入試合格者等)であるためデータ数が少ない。数年のデータの蓄積により、あるいは単年度でも学科の全学生を対象に施行するなどにより、検証していきたいと考えている。

表 2 医学科の高校物理復習テストの履修別成績

	入学前学習なし 2017 年		入学前学習あり 2018, 2019 年	
	人数	平均点	人数	平均点
履修なし	9	29.4	8	52.6
物理基礎まで	25	36.9	37	49.4
物理まで	80	83.8	183	87.6

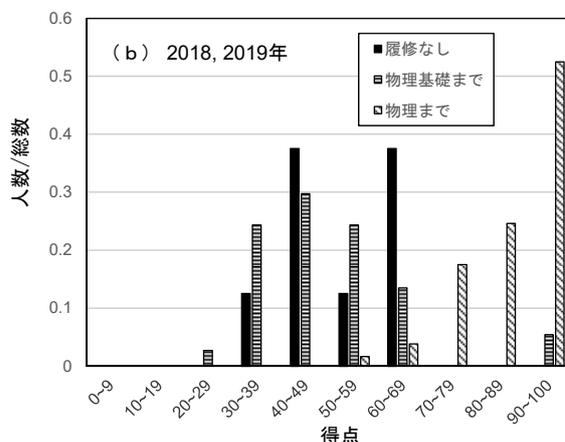
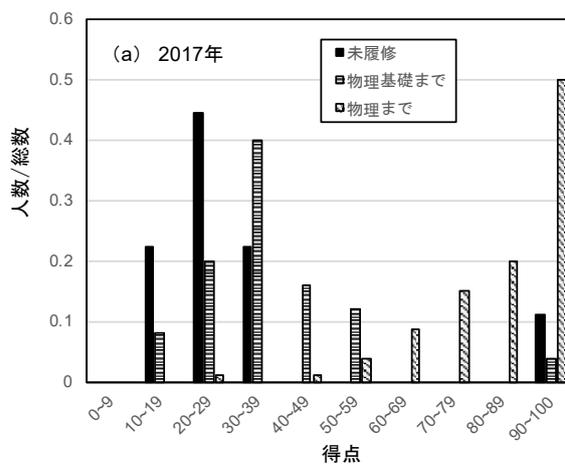


図 2 高校物理復習テストの得点分布 (医学科)