

LMSによる2018年入学前学習の効果

齊藤 隆仁

徳島大学教養教育院

1. はじめに

徳島大学教養教育院では、入学前学習として理系科目の自主学習を全学共通教育センターの時代から10年以上にわたって実施している。また、その成果を入学直後に実施する学力把握調査としての高校復習テストから読み取ることが可能である。入学前学習を従来は紙媒体で実施していたが、今年、LMSを用いた入学前学習を実施した。高校復習テスト（物理）において、例年とは異なる結果が得られた。入学前学習の課題提示の方法の違いからみた、学習効果について報告する。

2. 入学前学習について

徳島大学では2009年より全学の学生を対象とした入学前学習を実施している。対象者はそれぞれの学部の希望により実施されるが、入学前に時間の余裕のある推薦入試の合格者に対して実施されているが、一部の学科は全員を対象としているものもある。

提供される教科は、当初は物理学と生物学のみであったが、現在は化学と英語が加わっている。開始時点においては、2つの目的があった。1つ目は推薦入試の合格後も高校生活において学習習慣の継続を主眼とすることである。課題を課すことで、一定程度の時間を課題に向き合う姿勢を継続することとした。2つ目は、高校で学習していない理科の科目を学習することである。高校では、理系の生徒は理科を2科目選択する。ほぼすべての生徒は化学を学び、物理又は生物を選択する。しかし、大学では3科目の学習を前提とした授業がなされている。そのギャップを埋めるためにリメディアルの授業（数学、物理、化学、生物）が1年生前期に実施されている。それに加えて、

高校で学習していない科目については入学前学習により、高大接続がスムーズに行えることを目的としている。

入学前学習の課題とは、具体的には問題集である。当初、これを紙媒体で配布した。採点については、DVDの中に解答を予め入れてあり、自己採点としていた。採点後の答案用紙を郵送または事務へ直接提出することとした。学習教材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。補助教材として、リメディアルの授業に相当するビデオを当初はDVDに入れて配布していた。Web経由での問題集およびビデオの提供も検討したが、開始当時には、全利用者がネットワークに接続できるPCを所有していないため、導入を延期していた。実際、数%の学生がそのような環境を保有していないことが、毎年のアンケート結果から示されていた。

2017年に徳島大学のLMSとして、manabaが導入された。これは携帯電話でもアクセス可能なシステムである。またmanabaを通じて、動画をストリーミング配信することも可能である。こうした環境の変化から、2018年度入学者より問題集とビデオをmanabaで配信することとした。manabaでの採点方法には2種類あり、1つ目は提出後に採点が行われ、得点および正解が示される。再提出はできない。もう一つはドリル形式である。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。今回、物理の入学前学習においては、ドリル形式での出題を行った。2018年度の物理の入学前学習に取り組んだのは、5学部248名であり、提出率は90%であった。

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、前述の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のものである。

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している。2018 年度は 4 学部 867 名の実施があった。

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。大学において高校物理を必要とする学生を対象としているため、81%が高校で物理まで履修しているが、物理基礎までが 13%、履修していないが 5%となっている。全体の度数分布を図 1 に示す。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。

医学科は 2017 年度までは入学前学習を行っていなかったが、2018 年度は入学前学習を全学生に課したので、このデータを比較することで、入学前学習の効果を図ることが可能となる。2つの年の度数分布を図 2 と図 3 に示す。

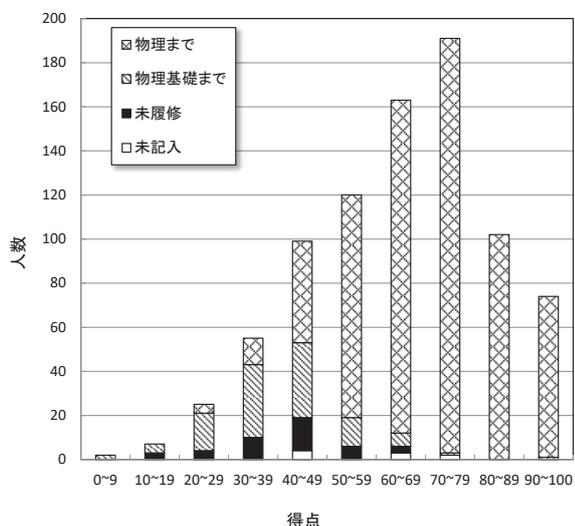


図 1 高校履修別の復習テストの度数分布

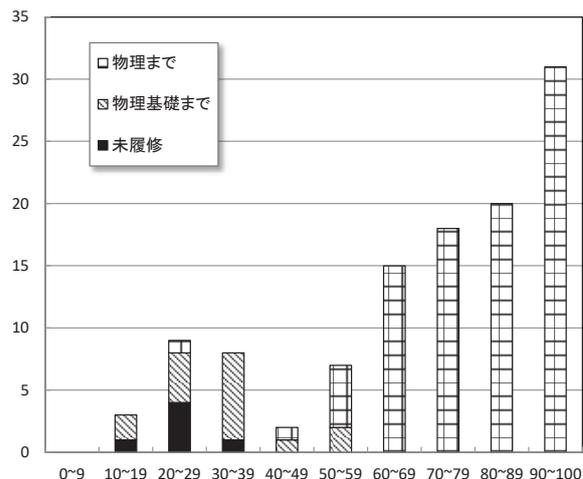


図 2 医学科の復習テストの度数分布(2017 年)

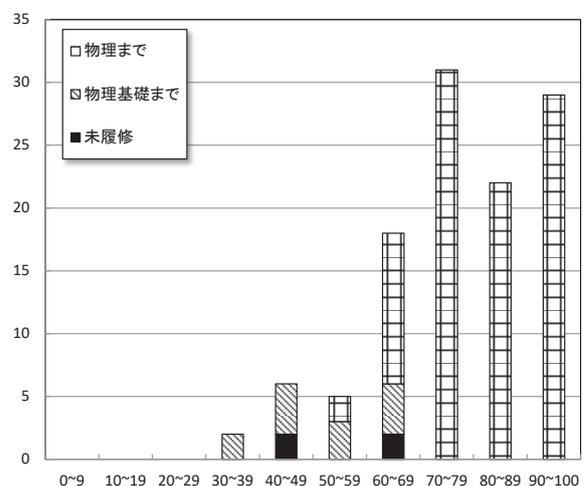


図 3 医学科の復習テストの度数分布(2018 年)

2018 年は 2017 年に比べ、明確に低得点層の学生が減っている。この原因として入学前学習の有無が予想される。特に高校で物理を履修しなかった学生、および物理基礎まで履修した学生が、得点を挙げている。問題の中には、物理でのみ現れる現象(円運動、ローレンツ力)を組み合わせる問題も含まれているが、2018 年は物理を学習しなかった学生の正解者が現れた。

入学前学習は、大学での学習に対するモチベーションが高まっている時期における課題である。そうした時期に、今回はドリル形式で繰り返し課題に取り組む環境を提供したところ、好結果を得た。今後、継続して入学前学習の効果を計測していく予定である。

口頭発表表

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、前述の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のものである。

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している。2018 年度は 4 学部 867 名の実施があった。

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。大学において高校物理を必要とする学生を対象としているため、81%が高校で物理まで履修しているが、物理基礎までが 13%、履修していないが 5%となっている。全体の度数分布を図 1 に示す。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。

医学科は 2017 年度までは入学前学習を行っていなかったが、2018 年度は入学前学習を全学生に課したので、このデータを比較することで、入学前学習の効果を図ることが可能となる。2つの年の度数分布を図 2 と図 3 に示す。

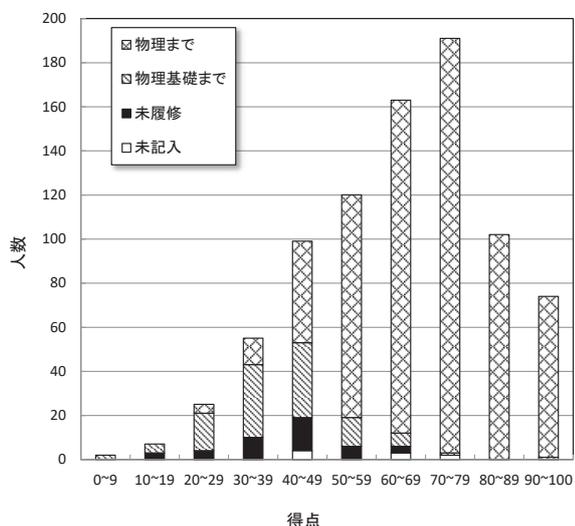


図 1 高校履修別の復習テストの度数分布

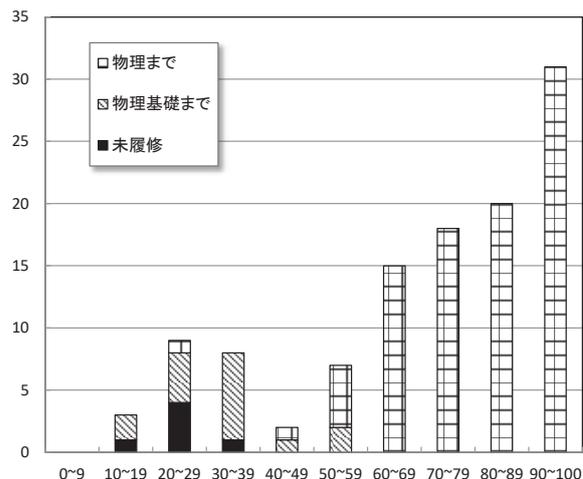


図 2 医学科の復習テストの度数分布(2017 年)

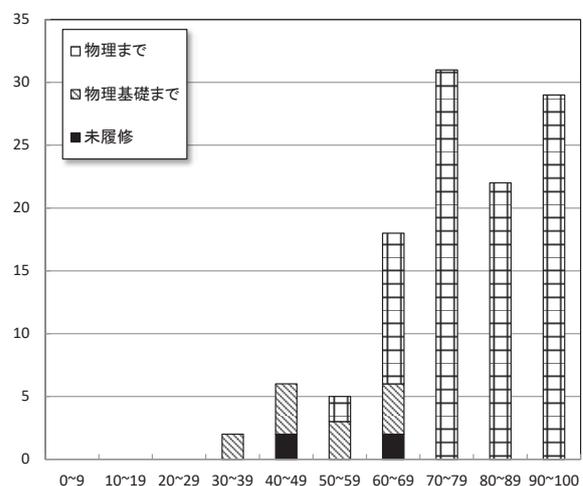


図 3 医学科の復習テストの度数分布(2018 年)

2018 年は 2017 年に比べ、明確に低得点層の学生が減っている。この原因として入学前学習の有無が予想される。特に高校で物理を履修しなかった学生、および物理基礎まで履修した学生が、得点を挙げている。問題の中には、物理でのみ現れる現象(円運動、ローレンツ力)を組み合わせる問題も含まれているが、2018 年は物理を学習しなかった学生の正解者が現れた。

入学前学習は、大学での学習に対するモチベーションが高まっている時期における課題である。そうした時期に、今回はドリル形式で繰り返し課題に取り組む環境を提供したところ、好結果を得た。今後、継続して入学前学習の効果を計測していく予定である。

口頭発表