

初年次教育を学士課程教育に位置づける 物理分野カリキュラム・デザイン実験

—評価とFDの連動を視野に入れて—

森 朋子* 雨森 聡* 廣光一郎** 山田容士** 山田剛史*
(島根大学教育開発センター* 島根大学総合理工学部**)

1. はじめに

著者らが所属する島根大学教育開発センター（以下、センター）では、FDを広義に解釈し、ポリシーとして「学生の学習効果を最大限に高めることを目的として、授業やカリキュラムの改善・質向上および組織の整備・改革，を組織的に行う取組の総称」を掲げている。FDを授業の改善というマイクロ・レベルに留まらず、2009年度前期には、理工系学部と協働で1年次のカリキュラム改善，いわゆるミドル・レベルのFDに取り組んだ。

教育改善・FDを担うセンターは、学部教育に関して改善へのコンサルティングを実施する。しかしセンターはこのコンサルティングには、すでに答えを持って取り組むのではない。反対に、現場を長期にわたって調査し、学部教員と協働で経験値を積みながら試行錯誤を繰り返し、少しずつそのデザインを変えながら方略を見出すことを意味するのである。その理由の一つとして、専門教育を主とする学部教育には、その分野の文脈固有の状況や改善方略が存在し、一般的な教育の専門家としてのセンター教員の守備範疇を大きく超えることが挙げられる。必然的に学部教員とセンター教員は互いの専門性を尊重しながら協働せざるを得ない。この状況は結果として同僚性の上に構築されたFDを展開することになる。

2. 問題と目的

本学において初年次教育プログラムの導入を検討するため、センターでは2007年度、2008年度に全学アンケートと2つの授業研究のパイロットスタディを行った。その結果、本学新生生のニーズを洗い出し、その内容を初年次教育ガイドラインに盛り込むことで、より本学の状況に適した初年次教育プログラムが2009年度より全学展開した。しかしパイロットスタディの授業研究の段階で、新たな課題も見えてきた。まず入学時に学生が抱える多様な問題の中で、学習意欲の低下や学習技術の不足等に関して初年次教育は格段な効果があった。しかし初年次教育でやる気を喚起し、授業における居場所を構築したとしても、基礎学力に不安がある学生の問題を解決するには至らなかった。特に理工系の学生にとっては、1年次における基礎学力不足はその後の学生課程教育に大きな影響を与えることから状況はさらに深刻である。この問題を解決するためには、カリキュラムで対応することが必要であるとの結論に達した。著者らはリアルな学生の学修プロセスは、複数の授業が絡み合う複雑な〈線〉の上に構築されるものとする。すなわち、カリキュラムという考え方である。ひとつの授業がどんなに良い授業であっても、その位置づけが学士課程教育の中で確立していない限り、学生の学びは〈点〉として途切れてしまうことになる。授業改善された良質な〈点〉を、より効果的に学生の学びにつなげるためには、〈点〉同士の相互関係や連動を扱うカリキュラム開発が必須である。〈点〉をつないで〈線〉とする試みがミドル・レベルの教育改善であり、マイクロ・レベルの授業研究とは常に相互関係下に

あると言えよう。このような考え方においては、初年次教育の問題として挙げられていた他教育プログラムとの接続、また学士課程教育での位置づけがさらに明確になると考えられる。

上記の理由から本研究では、〈点〉である初年次教育を中心としたマイクロ・レベルの授業改善を複数実施しながら、それらを連携させ、学生の学びをより複合的な〈線〉としてのプロセスで捉えるカリキュラムを開発した。その目的は 1. 構築されたカリキュラムのアセスメント（評価）とその方法を検討すること、2. カリキュラムの中で、入学時に学習意欲の低下や基礎学力不足、学習目的の欠如などの初年次特有の諸問題を抱えていた学生らがどのように変容するのか、そのプロセスを検討すること、3. 学部教員とセンター教員が長期に教育改善に携わったそのプロセスがもたらすFD効果について考察することである。本発表では1. のカリキュラム・アセスメントに視点を置く。

3. 調査内容

調査対象となるのは、本学総合理工学部物質科学科物理分野 1 年次の以下、教育プログラムと教育サポートであり、調査学生はそれらを受講した入学者 64 名である。対象とする教育プログラムは、1. 初年次教育科目『フレッシュマンセミナー』（技能・態度）、2. 専門基礎教育科目『基礎物理学 A』『基礎数学入門』（知識）、3. 補完教育科目（正課外）『数学』（知識）であり、知識・技能・態度のそれぞれに生じた学生の諸問題を個別に迅速にサポートするためにプロフィールシートを作成して情報を共有した。教育サポート制度は、a. 分野のチューター制度、b. メンター制度（専門基礎）、c. メンター在中の学習室（週 3 日 1 コマ）、d. TA 制度（補完教育）、e. すべてのデータを集約するプロフィールシートの作成である。本研究に携わるメンバーは、物理分野教員、センター教員、学務課職員、メンターの大学院生であり、それぞれの所属から 2～3 名選出され、実施機関であるスタートアップサポートネットワークを構築した。

効果検証に用いられた調査方法は、学生の入学時から授業期間終了時まで、そのプロセスも含めて定量（成績など）・定性（インタビューなど）様々なデータを収集・蓄積し、量的（アンケート調査など）・質的（エスノグラフィなど）アプローチを可能にするブレンディッドな研究方法を用いた。

4. 結果

効果検証は 3 つの段階を踏んでいる。まず 2008 年度生と 2009 年度生の成績評価を比較し、導入・改善された学習サポートの効果が学年間で見られるかを検証した（分析 1）。次に教育サポート制度の利用者と非利用者とで期末試験の成績評価を比較し、効果があるかを検証した（分析 2）。また初年次教育受講者と非受講者の成績比較を行い、初年次教育が学習への動機づけとして機能しているかどうかを検証した（分析 3）。分析 1 に関しては、数学よりも物理科目に関して顕著な効果が見られた。また分析 2 に関しては、学習室を利用したほうが期末試験の粗点ならびに GP が高くなることが確認された。数学補完授業利用者に関しては、特に顕著な効果は見られなかった。分析 3 に関しては、入学時に基礎学力不足を指摘されていた学生群の中で、初年次教育を受講し、かつ積極的に関わったものに関しては成績の向上が見られた。

本発表ではその評価結果を基に、次の改善の方略を見出すことで評価と FD を連動させる Evidence-based-FD のシステム構築について示唆を行う。