

全学授業アンケート調査の授業改善への活用

樋口勝一（追手門学院大学）

1. 本発表の目的と課題

近年、IR が多くの大学等においておこなわれるようになってきた。それは、教務課など従来部署において、また、新たに発足させた専門部署において、実施されているようだ。研究者人材データベースを見ると IR の専門人材を採用している大学等も多く見受けられる。そして、それらの組織で収集されたデータは、

(1) 組織全体の評価や経営戦略のため

(2) 教育内容の充実のため

などに生かされるのが望ましい。特に、多くの大学等で実施されている授業アンケートは、(2)の利用に最適である。利用方法として、授業を各学部や各授業形態などに分類して、その平均的な傾向を考察することは容易に想像できる。そして、これらのような利用が一般的ではないだろうか。

一方で、授業アンケートの結果は、授業ごとに担当教員に通知されていて、上述の平均的な傾向を見るのではなく、1授業のFD（授業改善）のためにも十分利用できる。調査結果には多くの設問による情報が詰まっており、それらの経年変化を見るだけでも、授業改善の効果を見ることができる。

これまで、発表者は、授業アンケート調査結果を利用して自らの勤務校で担当する科目における授業改善の成果を分析し、次年度の改善に生かしてきた。

特に、「入門物理学1」を、毎年、新たな工夫を試して授業改善をおこなうパイロット的な役割をする科目と位置付けてきた[1,2,3]。現在、表1のような授業工夫をおこなっている。

表1. 「入門物理学1」における工夫

工夫	実施年度
①授業開始・終了時の「起立・礼・お願いします」のあいさつ	全年度
②遅れてきたときの対応。小テストをもらうには「遅れてすみません」と言うルール	全年度
③就職対策にもなる内容としたこと	全年度
④座席指定	2017～
⑤小学校内容から開始	全年度
⑥数値替え中心のドリル教材の利用	全年度
⑦毎回、復習のための小テストと解説をおこなうこと	全年度
⑧小テストをコメント付で即日返却	～2016
⑨田中式「やる気度チェックシート」記入と時間授業での全体へのフィードバック(平均、まとめ、回答)	2017～

この授業において、双方向型対応として、2016年まで「小テストをコメント付で即日に返却」をしてきた。これについて、学生の評価は極めてよいものであった(2016年は5段階で平均4.4)。一方で、今後、受講者数増が予想され、これを引き続きおこなうのは困難であると考えた。また、受講人数が増えることで、私語やスマホいじりなど授業態度の悪化も心配された。そこで、受講者数が100名を超えた2017年度からは、大人数でも双方向型授業を維持するためと授業態度の悪化を防止するために「やる気度チェックシート[4]」の活用と、授業態度の悪化防止のために「座席指定」をおこなうことにした。なお、やる気度チェックシートは金沢工業大学田中忠芳氏から提供いただいたものである。

今回は、調査結果を利用して、新たに導入した『やる気度チェックシート』と『座席指定』の効果」を考察する。

2. 方法

本学では、原則、全科目、全受講生を対象にほぼ春学期末と秋学期末に「全学授業アンケート」が実施されている。その中には、20程度の設問があり、学生は1～5の5段階で回答するようになっている。

提出された回答は、大学事務によって集計され、教職員と学生に公表される。

発表者は、自身のFDの一環として、これまで担当した科目の上記アンケート結果と授業内などでおこなうアンケートやテスト結果に目を通し、新たにおこなった工夫の効果などを簡単に分析することで、次年度の授業改善につなげてきた。

今回は、このようなFDをさらに進めて、複数年度にわたって、複数科目や複数クラスのデータを比較することで、「入門物理学1」における新たな工夫の効果进行分析することにした。

比較分析する科目は2単位半期の「入門物理学1」（毎年1クラスのみ開講）と「数的処理の基礎」（毎年複数クラス開講）とし、利用する設問は、

- (1) 授業に満足しているか
- (2) 授業を理解できたか
- (3) 授業妨害がなかったか

で、すべて1～5で回答される（数値が上がるほど高評価）。

本来なら、1つの科目「入門物理学1」単独で経年変化などを見ていきたいのであるが、毎年1クラスのみ開講であるため、物理と数学という違いがあるものの、授業内容（小学校レベルから初めて中学校全般）、授業方法（小テスト、ドリル学習、基礎教材）、受講方法（受講人数など制限なし）がほぼ似通った、そして、毎年複数クラス開講されている「数的処理の基礎」のデータも利用することにした。

3. 結果

各年度、各クラス、各科目の受講人数と3つの設問に対する平均値を表2に示す。

表 2. 受講者数と設問に対する回答の平均値

	受講者数	理解度	満足度	妨害なし
数的処理の基礎 2015A	29	4.3	4.35	4.8
数的処理の基礎 2015B	71	4.11	4.11	4.32
数的処理の基礎 2015C	28	4.25	3.96	4.63
数的処理の基礎 2015D	23	4.22	4.5	4.65
数的処理の基礎 2016A	307	3.87	3.7	4.01
数的処理の基礎 2016B	307	3.82	3.62	4.01
数的処理の基礎 2016C	123	3.87	3.93	4.08
数的処理の基礎 2017A (座席指定)	170	3.87	3.81	4.48
数的処理の基礎 2017B (座席指定)	141	3.77	3.88	4.54
数的処理の基礎 2017D (座席指定・やる気度)	231	4.24	3.85	4.35
入門物理学 1 2015 (座席指定)	57	4.11	4.11	4.32
入門物理学 1 2017 (座席指定・やる気度)	135	4.17	4.29	4.65

※2016年度分の入門物理学1の結果は、環境が特殊であったため除外した。

4. 分析

4-1. 分析の方法

「入門物理学1」において、受講者数の増加により、2016年まで実施できていた小テストを即日コメント付き返却するという双方向型の授業方法を実施できなくなった。それに代わって、2017年度より、双方向型授業方法を維持するために「やる気度チェックシート」を活用することにした。加えて、受講者数増加に伴う授業環境の悪化を防止するために「座席指定」もおこなうことにした。これら新たな取り組みの効果を授業アンケートから推測するのであるが、受講者数が増加している以上、単純に2015年度と2017年度を比較するわけにはいかない。ここで、2016年度を比較から省いたのは、この年度のみ授業中の空調の状態が悪く、全学授業アンケートや授業中に個別におこなったアンケートで不自然な値が出たり、自由記述も空調のクレームが主であったりしたことからである。

大学等で授業をしている教員の多くは、受講者数の増加と授業環境や学生の理解度・満足度は、負の相関があるように感じているのではないだろうか。もし、2017年度の調査結果が、2015年度以下、または、同程度であれば、「新たな工夫の効果はなかった」と判断してもはたしてよいものだろうか。やはり、受講者増による負の効果も定量的に勘案して、2017年度の新たな工夫の効果の有無を推測しなければならないと考えた。そこで、今回の分析は次の2段階でおこなうことにした。

- (1) 受講者数と、満足度・理解度・授業環境との間の負の相関とその影響を確認する。
- (2) (1)で得られた受講者数の影響を考慮して、2015年度と2017年度の比較をおこなう。

(1)については、「入門物理学1」の有効サンプルは2015年度1クラスと2017年度1クラス分のみである。サンプルを増やすために、同様な授業方法(①～⑧が共通。)で実施している「数的処理の基礎」(3年間、複数クラス開講)もサンプルとして追加することにした。

4-2. 理解度について

受講者数と「理解度」についての回答平均を図1に示す。

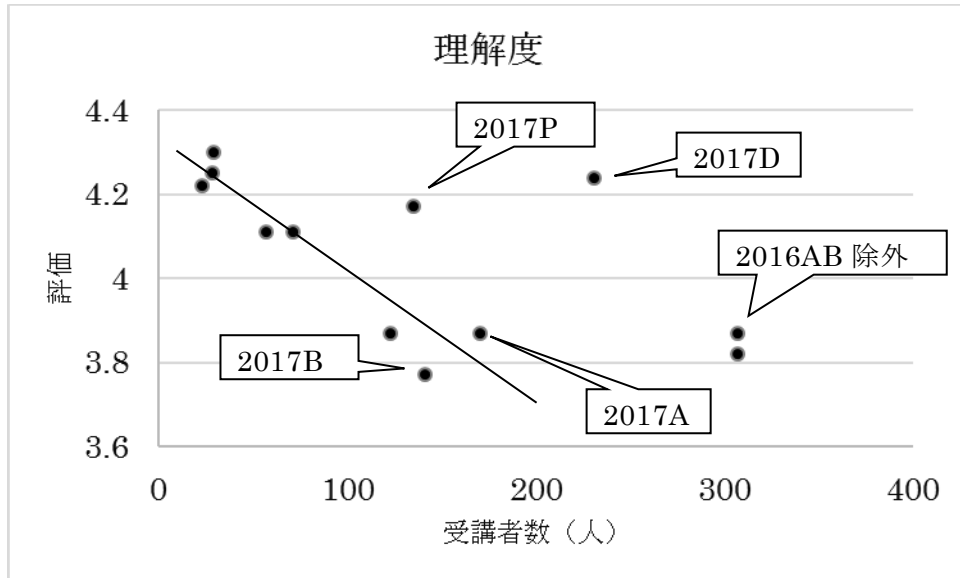


図1. 受講者数と「理解度」についての授業評価の関係

学生の理解度に対する受講人数の影響を考える。表1のうち、新しい方法を導入した2017年度の「入門物理学1」(やる気度チェックと座席指定)と「数的処理の基礎」(A、Bクラスは座席指定のみ、Dクラスは一部やる気度チェックと座席指定)はもちろん除外した。加えて、300人以上の受講者であった2016年度の数的処理A、Bクラスについても空調などの授業環境の悪化が影響してしまうと考えて除外した。残りのデータで回帰分析を行った結果、受講者数と理解度の間には、 R^2 乗値は0.94、受講者数を x 、評価を y とする回帰直線の式は「 $y=-0.004x+4.359$ 」となった。つまり、受講人数と評価の間には、強い負の相関があることが判明した。

座席指定のみを実施した2017年度の数的処理の基礎A、Bクラスについては、ほぼ直線上にあるため、座席指定は理解度にはあまり影響がないと推定できるが、やる気度チェックを導入した2017年度の入門物理学1と数的処理の基礎Dクラスのデータは、直線から予測される評価よりも大きく上にかい離しており、やる気度チェックの導入については、学生の授業理解度に一定の効果があったと判断できる。

4-3. 満足度について

受講者数と「満足度」についての回答平均を図2に示す。

学生の満足度についても理解度と同様に分析する。

回帰分析を行った結果、受講者数と理解度の間には、 R^2 乗値は0.40、受講者数を x 、評価を y とする回帰直線の式は「 $y=-0.004x+4.363$ 」となった。つまり、受講人数と評価の間には、やや負の相関があることが判明した。

新たな工夫の効果は、理解度とほぼ同様の結果となった。座席指定のみを実施した2017年度の数的処理の基礎A、Bクラスについては、ほぼ直線上にあるため、座席指定は理解

度にはあまり影響がないと推定できるが、やる気度チェックを導入した 2017 年度の入門物理学 1 と数的処理の基礎 D クラスのデータは、直線から予測される評価よりも大きく上にかい離しており、やる気度チェックの導入については、学生の授業理解度に一定の効果があったと判断できる。

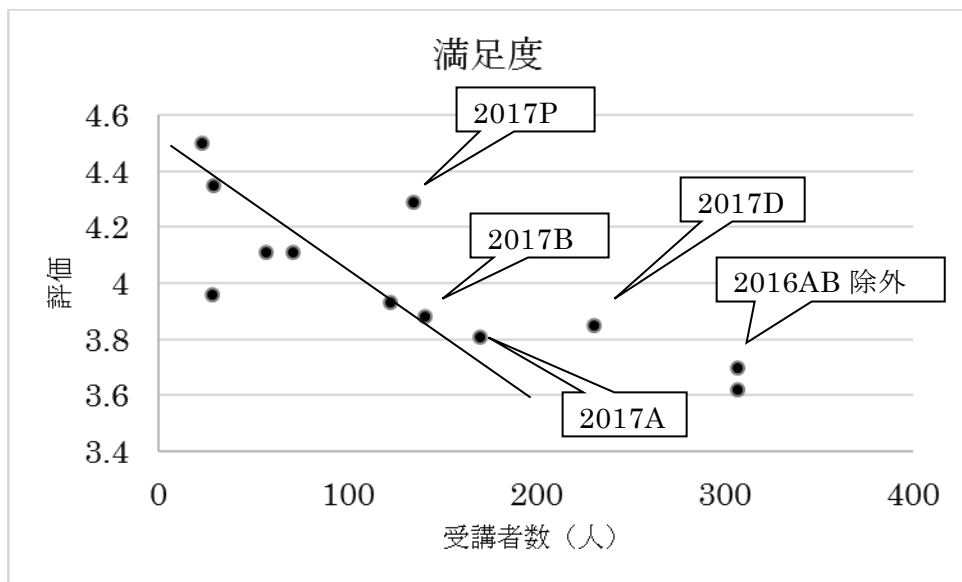


図 2. 受講者数と「満足度」についての授業評価の関係

4-4. 妨害なしについて

受講者数と「妨害なし」についての回答平均を図 3 に示す。

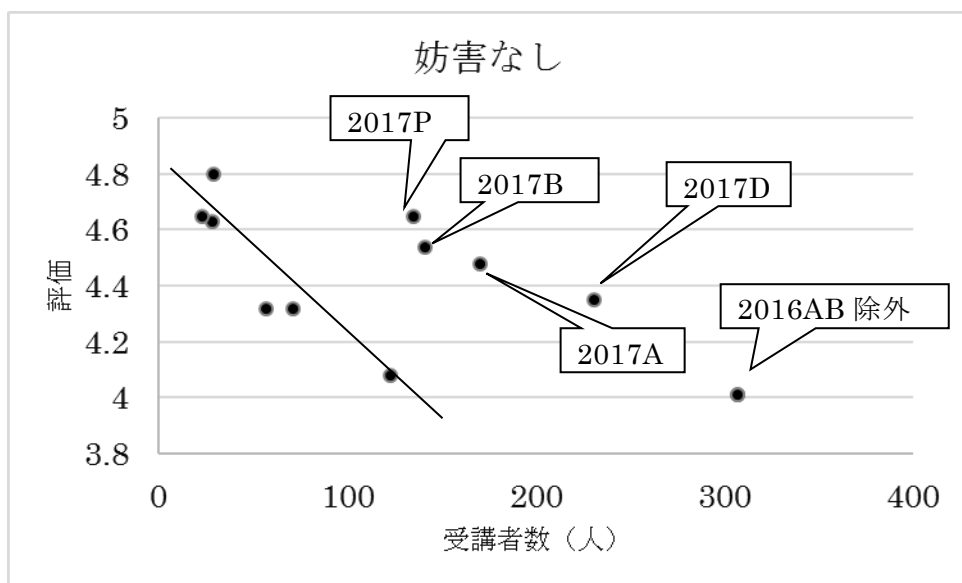


図 3. 受講者数と「授業妨害なし」についての授業評価の関係

受講者数と「授業妨害なし」についての回答平均を図3に示す。

学生の授業妨害なしについても理解度と同様に分析する。

回帰分析を行った結果、受講者数と理解度の間には、 R^2 乗値は0.86、受講者数を x 、評価を y とする回帰直線の式は「 $y=-0.007x+4.828$ 」となった。つまり、受講人数と評価の間には、強い負の相関があることが判明した。

座席指定を実施した2017年度科目・クラスすべてが、直線から予測される評価よりも大きく上にかい離しており、座席指定の導入については、学生の授業妨害をしないことに対して一定の効果があったと判断できる。

5. まとめ

授業の受講者数の増加に伴い、2017年度より、双方向型授業と授業環境の維持と目的として、「やる気度チェックシートの活用」と「座席指定の導入」を実施した。その効果を、全学授業アンケートのデータから分析した。

その結果、前者は、満足度と理解度に対して効果があること、後者は、授業妨害防止に効果があることが推定できた。

【参考文献】

- [1]樋口勝一・武田裕紀(2016)「文科系大学一般教養物理入門授業における工夫」日本物理教育学会近畿支部第45回物理教育研究集会予稿集:pp.16-19.
- [2]樋口勝一・武田裕紀(2017)「私立文科系大学生向け一般教養の古典的スパイラル授業の改善」日本物理学会第74回年次大会概要集:p.3408.
- [3]樋口勝一・田中忠芳(2018)「やる気度チェックシートを利用した文科系大学一般教養物理授業の実践」日本物理学会第73回年次大会概要集:p.3227.
- [4]田中忠芳・杉本浩・青木克比古(2014)「演習シートを用いた数理系科目の授業改善とその評価」工学教育 63-4:pp.76-80.