

授業の到達目標の達成度評価と成績との関連性分析

酒井 浩二^{*1}, 阿部 一晴^{*1}

^{*1} 京都光華女子大学 キャリア形成学部

Relationship Analysis between Self-Evaluated Goal Achievement of Courses and their Grades

Koji Sakai^{*1}, Issei Abe^{*1}

^{*1} Faculty of Career Development, Kyoto Koka Women's University

2名の教員が担当した計13科目について、受講生が15回目授業で科目の到達目標の達成度評価を行った。データ分析の結果、各科目で設定された3つの到達目標の達成度評価はすべて高い、低い、高低の違いがある、の3つの傾向であった。到達目標の達成度と成績は全体的には関連しなかった。成績と照らし合わせると、達成度を過大評価、過小評価する回答群の割合も比較的高かった。成績は、到達目標の達成度評価の未回答群は回答群より低かった。ディプロマポリシーの達成度を客観的に検証するためには、学生の自己評価による到達目標の達成度評価は活用しないほうがよいと考えられる。

キーワード: 授業科目, 到達目標, 達成度評価, 成績

1. はじめに

本稿の目的は、授業の到達目標の達成度評価データと成績データとの関連性を分析し、達成度評価データの有効活用性を検証することである。

大学4年間の学修成果のアセスメントが、卒業時の質保証の観点で重要になる。アセスメント方法として、国家資格試験、卒業研究⁽¹⁾、専門実習、ディプロマポリシー(DP)の評価などがある。また、学修成果を特定の学修成果でなく、多面的に可視化した研究もある⁽²⁾。学修成果の中で、DPの達成度は提起する学科・学部あるいは大学の学位授与の方針であり、学士の称号を与えるうえでも大変重要になる。DPの達成度に関する学生の2、4年次の自己評価データを経年比較し、向上度が検証されている⁽¹⁾。

大学教育では、DPに基づきカリキュラムポリシー(CP)が策定され、カリキュラムが設計される。そして、学部・学科が設定するカリキュラムマップ(CM)に基づき、4年間のカリキュラムによるDPの保証が体系的に示される。そしてCPに基づき、各科目の到達目標が設定される。表1は、本学の特定学科におけるCM内の科目例である。CM内の各科目で原則とし

て到達目標が3つ設定され、それらの配分と、各到達目標と関連するDP項目が2つ以内で紐づけて明示されている。CMの作成方法については、各科目の到達目標は1つ⁽³⁾、各科目と強く関連するDP項目の個数に上限なし⁽⁴⁾、など多様である。科目の到達目標の達成度が十分であれば、その科目と強く関連するDPの達成に寄与したとみなせる。

通常、各科目の学修成果の評価に基づき成績評価され、その結果が学生にフィードバックされる。科目の到達目標が1つの場合は、成績評価が到達目標の達成度そのものになる。しかし、到達目標が2つ以上の科目の場合、成績評価データから科目の到達目標の達成度を把握できない。上述の通り、CMの中で設定された各科目の到達目標の達成度の検証を通じてDPが保証されることから、達成度の定量的なアセスメントは重要である。

各科目の到達目標の評価方法として、授業担当教員による評価と、学生による評価がある。前者の場合、個別学生に関して到達目標の達成度を学修成果に基づき教員が評価することになる。しかし、授業担当教員が課す学修成果は、個別の到達目標でなく2つ以上の

到達目標を含むことが多いため、複数の到達目標を個別に定量化しにくい。一方、後者の場合、学生が個別に到達目標を自己評価するため、データ収集しやすい。しかし、学生が客観的に到達目標の達成度を自己評価しているかを検証するために、多様なデータも用いて検証することが重要になる。

科目の到達目標の達成度を学生が自己評価した実践研究として、身体表現（体育）⁽⁵⁾、母性看護学援助論⁽⁶⁾など、科目の初回、中間、最終回の授業で達成度評価を行い、有意差がみられるか検証した研究が多い。2科目に関して、初回1回目より最終回15回目の授業で到達目標の達成度評価が有意に向上したことを検証し、また2か年の達成度評価データを収集して前年度との違いを比較検証した⁽⁶⁾。また、各科目でDPの各項目に関する到達目標をルーブリック形式で設定し、2科目に関して、8つのDP項目のすべてにおいて、中間より最終回の授業で到達目標の達成度評価が有意に高かったことを検証した⁽⁶⁾。また、9回分授業に関して、各授業回の到達目標の達成度評価と自修時間の関係性をデータ分析した結果、双方が相互関係にある可能性があり、双方の伸びにズレを生じさせつつも相互的に上昇していく傾向を見出している⁽⁷⁾。また、重回帰分析の結果、理学療法臨床実習の到達目標の達成に強く影響する独立変数は、「時間的ゆとり」「ロールモデル」「理解・尊重」「情報提供者」の4つであると分析した⁽⁸⁾。

本稿では、本学の2019年度の前期に2名の教員が

担当した13科目で、授業の到達目標の達成度を学生が自己評価したデータを収集・分析する。本学の教員は、個別学生に関する授業の到達目標の達成度評価データを管理できる情報システム環境であった。授業担当教員は、達成度の言語表現の設定やデータのダウンロードを各自で行い、個別学生に関する他のデータと関連させて分析できた。本稿では、受講生の達成度評価のデータと成績データを関連させて分析し、達成度評価データの有効活用性を検証する。

2. 方法

2.1 分析対象の科目

分析対象となった科目は、2名の教員が担当した、2019年度の前期に開講された全学共通科目および専門科目の計13科目であった。

2.2 評定期期

到達目標の達成度評価の実施日は、2019年度の前期の最後の授業回（15回目）で、科目により異なったが2019年7月22日～26日の期間であった。3つの到達目標は、1回目授業時に受講生に説明されていた。

2.3 回答学生

回答学生は本学の学生1～4年生で、授業中にスマートフォン、パソコン等で回答した。回答に要する時間は、説明が2分程、ログインが2分程、回答は3つの到達目標を4段階評価であり1分程であった。

表1 カリキュラムマップ内の科目例

主題	到達目標	配分	ディプロマシーの項目番号										
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
テキストマイニングの手法を理解し、アプリケーションを使って既存のテキストデータを分析する技法と、分析結果を的確に解釈、考察する能力を身につける。	テキストマイニングの手法を理解できる	20				○	◎						
	アプリケーションを使って既存のテキストデータを分析する技法と、分析結果を的確に解釈、考察する	50				◎	○						
	テキスト分析結果を的確に解釈し考察できる	30				◎							○

配分 学習量（授業内外の学修活動の総和）全体を100としたときの配分

◎：DP達成のため設定された項目と強い関連性がある

○：DP達成のため設定された項目と相当程度の関連性がある

2.4 評価システム

本学のポータルサイト「光華 navi」内に構築されたルーブリック評価システムを使い、受講生がスマートフォン、パソコンで回答した。授業担当教員は、評価する事前に各科目に達成度の評価水準を入力した。

2.5 評価の手続き

授業担当教員が受講生に、資料配布やスクリーン投影などの方法で科目の3つの到達目標を示し、各到達目標の達成度を4段階「4：十分達成できた」「3：達成できた」「2：達成できなかった」「1：全く達成できなかった」で、スマートフォン、パソコン等で受講生は入力して評価した。

2.6 データ収集

受講生が入力した到達目標の達成度評価データは、ポータルサイトに csv ファイルで蓄積され、評価直後から教員はダウンロードできた。教員2名がポータルサイトから csv データをダウンロードし、分析した。

表 2 達成度評価の度数分布表

(a) 教員 A

科目	到達 目標	達成度					低い 科目
		4	3	2	1	平均	
A 8名 38%	①	1	4	1	2	2.5	*
	②	0	6	1	1	2.6	*
	③	0	5	1	2	2.4	*
B 6名 50%	①	0	5	1	0	2.8	
	②	0	5	1	0	2.8	
	③	0	4	2	0	2.7	*
C 12名 63%	①	2	8	2	0	3	
	②	2	7	3	0	2.9	
	③	2	6	3	1	2.8	
D 12名 32%	①	3	8	0	1	3.1	
	②	5	3	4	0	3.1	
	③	2	7	1	2	2.8	
E 46名 70%	①	5	26	14	1	2.8	
	②	4	27	12	3	2.7	*
	③	4	30	10	2	2.8	

2.7 データ分析

2名の教員が担当する計 13 科目から得られた達成度評価データについて、以下の3つについて分析した。

2.7.1 達成度評価の記述統計

各科目に関して、3つの到達目標のそれぞれについて、達成度評価の度数分布表を作成し、平均値を算出した。

2.7.2 達成度評価と成績の関連性分析

各科目に関して、3つの到達目標の達成度評価の平均値と、素点の成績とのあいだの相関分析を行った。

(b) 教員 B

科目	到達 目標	達成度					低い 科目
		4	3	2	1	平均	
F 5名 100%	①	4	1	0	0	3.8	
	②	0	3	2	0	2.6	*
	③	0	0	4	1	1.8	*
G 8名 89%	①	2	5	1	0	3.1	
	②	1	6	1	0	3.0	
	③	0	7	1	0	2.9	
H 8名 62%	①	2	5	0	1	3.0	
	②	0	6	1	1	2.6	*
	③	0	4	3	1	2.4	*
I 62名 57%	①	16	42	3	1	3.2	
	②	19	40	3	0	3.3	
	③	10	47	5	0	3.1	
J 24名 51%	①	0	18	5	1	2.7	*
	②	0	17	5	2	2.6	*
	③	0	14	8	2	2.5	*
K 23名 66%	①	6	16	1	0	3.2	
	②	9	13	1	0	3.3	
	③	10	11	2	0	3.3	
L 30名 57%	①	3	20	7	0	2.9	
	②	4	25	1	0	3.1	
	③	3	24	3	0	3.0	
M 5名 36%	①	2	2	1	0	3.2	
	②	2	3	0	0	3.4	
	③	1	4	0	0	3.2	

*2.7 以下の項目

また、全科目に関して、3つの到達目標の達成度評価を2群（評定データが「4」「3」の「十分」、「2」「1」の「不十分」）×素点の成績を3群（80点以上、70～80点未満、70点未満）の、計6群に分けてクロス集計を行った。

2.7.3 回答者と未回答者の有意差検定

各科目に関して、達成度評価の回答群と未回答群で成績の平均値に有意差があるかどうかを検証するために、t検定を行った。

表 3 達成度と成績の相関係数 r

(a) 教員 A

科目	A	B	C	D	E
相関 r	0.776*	-0.771	-0.425	0.278	0.134

(b) 教員 B

科目	G	H	I	J
相関 r	-0.129	0.891**	0.273*	-0.175
科目	K	L	M	
相関 r	-0.02	0.193	0.204	

*p<0.05 **p<0.01

表 4 達成度と成績のクロス集計

	十分	不十分	合計
80点以上	81 (32.5%)	40 (16.1%)	121 (48.6%)
70～80点	52 (20.9%)	14 (5.6%)	66 (26.5%)
70点未満	46 (18.5%)	16 (6.4%)	62 (24.9%)
合計	179 (71.9%)	70 (28.1%)	249 (100%)

表 5 達成度評価の回答群と未回答群の成績の差

(a) 教員 A

科目	D	E
t 値	3.43**	2.50*

(b) 教員 B

科目	I	J	K	L
t 値	5.10***	3.09**	2.81**	2.90**

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

3. 結果

3.1 達成度評価の記述統計

表 2 は、教員 A, B の 2 名に関して、各科目の回答者数と回答率、達成度の度数分布表と平均値を示す。表 2(a)の教員 A の特徴として、科目 A で3つのすべての到達目標で 2.7 以下の達成度と低い傾向であった。また、科目 D で、到達目標①, ②に比べて、到達目標③が低い傾向であった。全体として、全 5 科目の平均が 2.8 と低い傾向であった。

一方、表 2(b)の教員 B の特徴として、科目 F, H で、3つの到達目標のあいだで達成度の平均値の差が大きかった。科目 I, K, M で、3つのすべての到達目標の平均値が 3.0 以上であった。また、科目 J で3つのすべての到達目標の平均値が 2.7 以下であった。全体として、全 8 科目の平均が 3.0 と高かった。

3.2 達成度評価と成績の関連性分析

表 3 は、教員 A, B の各科目の達成度と素点の成績を相関分析した結果である。有意な正の相関関係がみられた科目数は、表 3(a)で 5 科目のうち 1 科目、表 3(b)で 7 科目のうち 2 科目で、全体としては 12 科目のうち 3 科目であり、有意な相関がない傾向であった。

表 4 は、教員 A, B の全科目の、4 段階の達成度のうち「4」「3」を「十分」、「2」「1」を「不十分」の 2 段階で、素点の成績を「80 点以上」「70～80 点未満」「70 点未満」の 3 段階で数値化し、両変数をクロス集計表にしたものである。3つのどの成績水準でも、達成度が「十分」の回答率は「不十分」の回答率より高かった。カイ二乗検定の結果、達成度と成績のあいだに有意な関連はなかった ($\chi=3.18, df=2, n.s.$)。

表 4 の結果で、成績が 80 点以上の場合、達成度が十分は「高い成績で妥当評価」(20.9%)、不十分は「過小評価」(16.1%)とみなせる。また、成績が 70 点未満の場合、達成度が十分は「過大評価」(18.5%)、不十分は「低い成績で妥当評価」(6.4%)とみなせる。高い、および低い成績で「妥当評価」の回答率の合計が 38.9%で、「過大評価」「過小評価」の回答率の合計が 34.6%と、両者に大きな差がなかった。教員による成績評価と学生による達成度評価のあいだに、ある程度高い不一致がみられる。

3.3 回答者と未回答者の有意差検定

表5は、教員A、Bの担当の計13科目のうち、到達目標の達成度評価に回答した学生と未回答の学生の両群が5名以上であった計6科目での、両群間の成績評価の平均値を比較した結果である。t検定の結果、6科目のいずれも、回答群のほうが未回答群より成績は有意に高かった。

4. 考察

4.1 到達目標の達成度評価

表2のように、3つの到達目標の達成度評価が、すべて高い、すべて低い、高低の差がある、の3つの傾向に分かれた。この結果の主な要因として、以下の3つが考えられる。1つめは、科目の難易度と到達目標の水準である。到達目標の達成度評価は、たとえば全学共通科目で基礎的な演習内容などの難易度の低い科目では高く、専門課程で専門性の高い授業内容などの難易度の高い科目では低くなると想定される。また、到達目標の達成度は、到達目標を高い水準に設定すると低く、到達目標を低い水準に設定すると高くなると想定される。達成度評価、成績データ、科目の難易度などを勘案して、到達目標の水準を設定して授業計画を設計するのが重要になる。2つめは、15回分の授業計画である。到達目標に関する授業内容がきちんと含まれていないと、達成度評価は低くなる。15回分の授業計画を通じて、3つの到達目標は達成できるかどうか、授業計画どおりに授業運営できたかどうかの検討が重要になる。3つめは、各教員の授業方法と教授技能である。表2で教員Aと教員Bを比較すると、達成度評価の平均は教員A、Bで有意差はなかったものの($t=1.6$, n.s.), 教員B(3.0)のほうが教員A(2.8)より0.2も高い値であった。この差は、授業担当教員の授業方法の工夫や教授技能の差を反映しているかもしれない。

4.2 達成度評価と成績との関連性

表3のように、科目により異なったが、全体的には達成度評価と成績との関連はない傾向であった。科目の到達目標の達成度について、学生の自己評価だけで検証できないことが示される。また表4のように、教員による成績評価の水準と、学生による達成度評価の

水準が、一致の回答率38.9%と不一致の回答率34.6%で大きな差がなかった。達成度評価が過大評価(18.5%)、過小評価(16.1%)の割合は、比較的高かった。この結果の主な要因として2つ考えられる。

1つめは、到達目標、評価方法などの理解不足である。科目の到達目標や評価方法はシラバスに明記され、1回目授業で説明されるが、15回目までずっと把握し続けることは難しいかもしれない。たとえば中間の8回目授業で、シラバスを使って科目の到達目標や評価方法を、また表1のCMを再認識する機会が重要である。本稿の評価システム「光華navi」は、各担当教員が達成度の言語表現を設定して評価データを随時収集できるシステムである。到達目標の認識を深め、それに向けた学修行動促進のために、たとえば1回目、8回目授業でも到達目標の達成度評価を実施するのも重要となる。このデータ収集により、複数回の授業の達成度評価データを比較した研究⁽⁵⁾⁽⁶⁾のように、1、8、15回目授業のあいだで達成度の推移を比較できる。

2つめは、学修成果の評価観点と達成度の理解不足である。担当教員は、到達目標の達成度を把握するために課題を課すが、学生はその学修成果を自己評価することが難しいかもしれない。たとえばレポート⁽⁹⁾やプレゼンテーション⁽¹⁰⁾など、学修成果の評価観点をルーブリック等で課題提示時に明示し、その評価結果を学生にフィードバックすることが、達成度評価の自己評価の力を高めるうえで重要となる。

4.3 回答の有無による成績評価の違い

表5のように、6科目すべてにおいて、達成度評価の回答群より未回答群のほうが成績は有意に低かった。表2で、教員A(51%)と教員B(65%)の全科目の回答率は、それほど高くなかった。この評価回答の有無は成績に反映されなかったため、回答を敬遠する学生が多くなったかもしれない。全受講生における各科目の到達目標の達成度は、本稿の結果と異なることが十分想定される。

15回分授業を振り返って到達目標の達成度を自己評価することは、学力の向上の認識や今後の学修改善につなげるなど、学生にとって重要となる。到達目標の達成度評価の回答率を上げるために、回答時の教員の説明方法を改善するのが重要かもしれない。

4.4 授業評価との関連

本稿で実施した到達目標の達成度評価は、15 回目授業で科目ごとに授業担当教員が促して実施した。一方、評価結果を授業改善につなげる目的から、本学では学生の授業評価を 10 回目授業で実施している。評価は科目ごとでなく、特定科目で全科目分の授業評価を回答するように授業担当教員が促している。そのため、学生の授業評価と、到達目標の達成度評価は、評価の方法と時期が異なる。学生の授業評価の方法は、各科目の 10 回分授業をしっかりと振り返って評価するために、達成度評価と同様、科目ごとに実施するのが適切かもしれない。紙で授業評価を実施の場合、科目ごとの実施はデータの回収、集計に手間がかかる。しかし、ポータルサイト「光華 navi」を使って授業評価も達成度評価も実施しているため、それほど煩雑にならずに効率的に授業評価データも科目ごとに収集できる。

4.5 ディプロマポリシーの達成度の検証

表 3、4 のように、到達目標の達成度は成績と関連しない傾向であった。客観的な学修成果に基づく DP の達成度の検証では、学生の自己評価による達成度データは分析対象にはしないほうがよいかもしれない。学修成果に基づき、各到達目標の達成度を教員が評価できればよいが、難しい場合もあり、以下はその置き換え方法である。

本学では全科目について、表 1 の科目例のように、各科目の 3 つの到達目標は全体を 100% として配分され、各到達目標は該当する DP と CM 内で紐づけされている。たとえば、科目と DP の紐づけについて「◎」を「1」、「○」を「0.5」で数値化し、成績について「秀」を「4」、「優」を「3」、「良」を「2」、「可」を「1」と重みづけする。そして、各科目で紐づけ×配分×成績で積算した値を算出し、全科目分を総和して、各 DP の客観的な達成度を定量化できる。DP の達成度の検証方法として、たとえば学外テストの結果に基づく方法⁽¹⁾も重要な側面をもつが、大学教育における DP と CP の重要性を考えると、CM に基づく評価が第一に重要になる。

参 考 文 献

(1) 酒井浩二, 土居淳子, Carolyn Wright, 知念葉子, 吉田

- 咲子, 高野拓樹, 佐滝剛弘: “卒業研究のルーブリック評価による卒業時の質保証の検証”, 日本教育工学会研究会報告集, JSET19-4, pp.175-182 (2019b)
- (2) 酒井浩二, 阿部一晴, 今岡義明: “4 年間の学修成果の関連性分析による定量的可視化”, 日本教育工学会研究会報告集, JSET19-5, pp.233-240 (2019c)
- (3) 桑田正行, 安藤芳晃, 西一樹, 中村淳, 田中勝己: “教育の質保証評価ツールとしてのカリキュラムマップ”, 電気通信大学紀要, 第 25 巻, 第 1 号, pp.41-50 (2013)
- (4) 田中博子, 岡村千鶴, 佐藤亜月子, 田中樹, 堀之内若名, 定村美紀子: “地域包括ケア時代をふまえた本学科の看護基礎教育課程の可視化: カリキュラム・マップとカリキュラム・ツリーの一体化”, 帝京科学大学紀要, 第 15 巻, pp.197-203 (2019)
- (5) 佐橋由美: “幼小教職必修「身体表現(体育)A・B」の授業内容の検討と学生の到達度評価, 実践的指導力向上からみた授業効果の検証”, 大阪樟蔭女子大学研究紀要, 第 8 巻, pp.75-86 (2018)
- (6) 鷺尾弘枝, 宮崎誠: “看護基礎教育における e ポートフォリオ学習の実践報告(第 4 報)母性看護学におけるルーブリック評価の試み”, 畿央大学, 第 16 巻, 第 1 号, pp.53-63 (2019)
- (7) 滝沢ほだか, 横田典子, 野田美樹: “保育・教職実践演習(幼)の主体的な学びの効果③—自修時間と意識の変化の関連から—”, 岡崎女子大学・岡崎女子短期大学研究紀要, 第 52 巻, pp.111-119 (2019)
- (8) 白石和也, 宮原拓也, 加藤研太郎: “高島恵実習の到達目標の達成に影響する実習指導要因の検討:—学生による実習の到達目標の達成度に対する自己評価と実習指導に対する評価から—”, 理学療法科学, 第 33 巻, 第 2 号, pp.347-352 (2018)
- (9) 酒井浩二, 小澤千晶, 土居淳子, 阿部一晴, 乾明紀: “初年次教育におけるレポート作成の指導法とルーブリック評価によるフィードバックの効果”, 日本教育工学会研究会報告集, JSET19-3, pp.129-134 (2019a)
- (10) 吉田咲子, 酒井浩二: “チーム活動における学修成果の可視化とフィードバックによる変容”, 京都光華女子大学・京都光華女子大学短期大学部研究紀要, 第 57 号, pp.97-108 (2019)
- (11) 和島孝浩, 佐々木千夏, 椎名澄子, 北島滋: “社会人基礎力を用いたディプロマポリシーの検証法”, 旭川大学短期大学部紀要, 第 49 巻, pp.65-79 (2019)