

成績順位の通知と学習意欲[†]

梶谷真也^{*}・小林健太郎^{*}・鈴木史馬^{*}・中田勇人^{*}・盛本圭一^{*}

Information of Ranking Position and Incentives to Study

Shinya Kajitani, Kentaro Kobayashi, Shiba Suzuki, Hayato Nakata, and Keiichi Morimoto

要旨

本稿では、明星大学の経済学部で2012年の前期に1年生に提供された経済学の必修科目「経済学通論1」（ミクロ経済学の入門レベル）の中間試験と期末試験の成績データを用いて、学生の成績順位通知の違いが学生の成績の変化に与える効果を分析する。その結果、順位通知の方法の違いによって成績の改善度合いに違いが生じることを確認する。

キーワード：学習意欲、経済学教育、パネルデータ

Incentives to study, Teaching of economics, Panel data

1. はじめに

子供や学生に対して学習するインセンティブ（動機付け）をどのように与えればよいかということは、家庭や教育関係者が常に直面している問題である。教育経済学の分野においては学習のインセンティブの与え方に関する学術的な議論が数多くなされ、インセンティブの与え方によって学習の成果に違いが生じるという結果が示されている。

例えば、Pozo and Stull（2006）は、アメリカの大学において2クラスに分割された「マクロ経済学入門」の授業で数学の小試験を行い、片方のクラス（処置群）だけに小試験の成績を「マクロ経済学入門」の成績に加味すると伝えるという学習インセンティブの与え方で、経済学の成績に対する数学学習の効果を対照実験により測定する。その結果、処置群の方が数学の小試験の点数は高く、マクロ経済学入門の試験の点数も改善することが示される。Angrist, Lang and Oreopoulos（2009）は、カナダの大学において成績下位者を対照群と3つの処置群（A：賞金がもらえる、B：学習サポートが受けられる、AとBの両方）に分けて、金銭的インセンティブや非金銭的インセンティブが大学1年生の成績に与える影響を分析する。そして、女子学生において金銭的インセンティブが成績を上昇させることを指摘する。

本稿で注目するインセンティブの与え方は、成績順位の通知方法である。成績の通知方法の違いが、学生の学習態度の差に影響するのだろうか。成績通知の方法の違いが学習態度に影響を与えたことによって学生の成績に変化が生じるならば、成績の通知方法は非常に重要な教育手段の一つと位置づけられる。そして、適切な成績通知の方法を考えること、なぜその成績通知の方法が有効なのかを考察するということは、重要な学術的な研究課題でもある。本稿

[†] 本稿の作成に当たっては、阿部修人教授（一橋大学）、渡部真弘准教授（明星大学）からコメントを頂いた。

^{*} 明星大学経済学部 〒191-8506 東京都日野市程久保 2-1-1

では、成績順位の通知方法の違いが成績の変化に与える影響について実証的に考察する。

具体的には、まず明星大学の経済学部で2012年の前期に1年生に提供された経済学の必修科目「経済学通論1」（ミクロ経済学の入門レベル・4クラス開講）の中間試験の成績について、学生ごとに「学年全体での相対的順位」「経済学通論1のクラス（4クラス）内での相対的順位」「経済基礎（1年生対象の基礎ゼミナール）のクラス（13クラス）内での相対的順位」をそれぞれ算出し、各学生に対してそれらのうちから1つの順位情報をランダムに通知する。そして、これらの順位情報の違いが期末試験の成績に違いを生じさせているかを確認する。

2. データ

2.1 データの説明

本稿の分析には、経済学部で開講される「経済学通論1」（必修科目、水曜3限開講）の中間試験、期末試験の成績データを利用する。経済学通論1は、経済学部1年生が履修する必修科目である。2010年度、2011年度の平均合格率（単位取得率）はおおよそ50%弱（例えば、2011年度は298名中123名で合格率は41.3%）と非常に厳しい基準で成績評価を行ってきた。学生に対しては、このように厳しい基準で評価を行うことを入学直後のガイダンスなどで再三周知している。2012年度は4クラス開講している。経済学通論1では明星大学の全学部が1年生に対して入学時点で実施する「学力実態調査」のうちの数学の成績をもとに、上位40名は「数学上位成績者クラス」、それ以外の学生は乱数を使ってランダムに3クラスに割り振ることでクラス分けをしている。これらの学生に対して全クラス共通の中間試験、期末試験の2回の試験を行い、経済学通論1の成績評価を行う。中間試験と期末試験はそれぞれ104点満点、100点満点であり、中間を4割、期末を6割で加重平均を計算し、60点以上を合格とする。ただし、例年平均点が60点を下回る傾向にあることから、絶対評価というよりも相対評価の観点から適切に点数を加点することによって合・不合格を決めている。そのため、学生にとっては、自らの成績の水準だけでなく、全体の中での順位の情報に合・不合格に向けて重要となる。

経済学部では、この経済学通論1の前に「経済基礎」（必修科目、水曜2限開講）という19名から27名の少人数演習を開講している。経済基礎はホームルームのような位置づけでもある。内容は、レポートの書き方やプレゼンテーションの方法といった標準的に文系学生に求められるスキルを少人数の学生に対してきめ細かく講義している。以下では経済基礎を「ホームルーム」と表記する。

「経済学通論1」では、中間試験の翌週に成績通知を行った。その際、学生個人の成績、全体の平均点、クラスごとの平均点をすべての学生に対して通知した。加えて、学生個人の順位についても通知を行った。ただし、通知する順位は

1. 学年全体での順位（以下、学年順位）とその母集団数（学年315人）
2. 経済学通論1のクラス内での順位（以下、クラス順位）とその母集団数（40人 or 90人）
3. ホームルーム内での順位（以下、ホームルーム順位）とその母集団数（19人～27人）

の三種類を用意し、それぞれ乱数を用いて無作為に通知を行った。このような通知方法の違いが中間試験から期末試験にかけての成績の変化に及ぼした影響を実証的に考察することが本稿の目的である¹。

2.2 記述統計量

中間試験を受験した学生は 298 名、期末試験を受験した学生は 291 名である。両方の試験を受験した学生は 288 名となり、これが今回の分析対象となる。本稿で用いる成績データは粗点ではなく、以下で定義される偏差値を使う。そのため、中間試験と期末試験の間での難易度の違いによる平均点の違いや、分散の違いは今回の分析には影響しない。

$$\text{偏差値} = 50 + 10 \times \frac{(\text{得点} - \text{平均点})}{\text{標準偏差}}$$

記述統計量は表 1 に記載している。表 2 は通知区分ごとに中間試験の偏差値の平均値に差がないかを検定している。両者の差が 0 であるという帰無仮説に対して t 検定を行い P 値が 0.97、0.60、0.63 となっている。以上から、平均値の差が 0 であるという帰無仮説を棄却できない。また、図 1 は、通知区分ごとの中間、期末の偏差値を箱ひげ図でプロットしたものである。この図 1 から、通知区分については十分均質性が保たれていることがわかる。

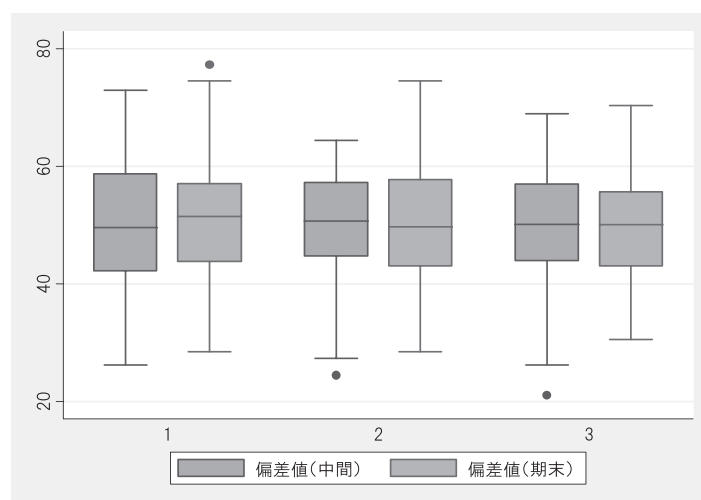
表 1 記述統計量 経済学通論 1 の試験結果

	全体		順位通知別					
	中間	期末	学年		クラス		ホームルーム	
			中間	期末	中間	期末	中間	期末
観測数	288	288	103	103	88	88	97	97
平均値	50.00	50.00	50.23	50.14	50.27	50.62	49.51	49.28
中位数	50.44	50.08	49.59	51.48	50.73	49.73	50.16	50.08
最大値	72.96	77.30	72.96	77.30	64.41	74.51	68.97	70.32
最小値	21.08	28.45	26.21	28.45	24.50	28.45	21.08	30.54
標準偏差	10.00	10.00	10.47	10.29	9.09	10.37	10.35	9.39
歪度	-0.29	0.06	-0.08	-0.02	-0.45	0.12	-0.41	0.06
尖度	2.64	2.59	2.35	2.72	2.79	2.43	2.74	2.48

表 2 順位通知の無作為性の確認 平均値の差の検定

平均値の差が 0 であるという 帰無仮説の検定	P 値
学年順位、クラス順位	0.97
クラス順位、ホームルーム順位	0.60
学年順位、ホームルーム順位	0.63

図 1 通知区分ごとの中間試験・期末試験偏差値の分布



注) 1= 学年順位、2= クラス順位、3= ホームルーム順位をそれぞれ表す。

3. 分析と考察

3.1 分析対象

今回の研究では、中間試験と期末試験の成績の差に注目するため、中間から期末にかけて変化しない要因、例えば入学時点での学力の違いや性別、入試区分、家庭環境、学生の能力といった学生の個人属性に関する情報やどこの経済学通論クラスに配属されたのか、どの経済基礎に配属されたのかという要因はある程度コントロールされている。以下、その理由を説明する。

学生の成績に与える要因としては様々なものが考えられる。例えば、入学時点での学力や入試区分（高校時代の学習習慣などの影響を受ける）や家庭環境なども重要かもしれない。一方で、経済学通論をどの教員から習ったか（クラス効果）や、経済基礎における担当教員や少人数教室で形成される雰囲気（ホームルーム効果）といったものも学生の学修意欲に影響を与えるかもしれない。このような要因を学生固有要因と呼ぶことにしよう。学生固有要因は確かに学生の成績に重要な影響を及ぼすだろう。しかし、学生固有要因が中間試験（6月6日）から期末試験（7月25日）にかけての7週間で大きく変化するとは考えにくい。学生の成績に影響を与える要因は様々なものが考えられるが、学生の成績の「変化」に注目する限り、中間から期末にかけて変化しない学生固有要因については考慮しなくてよいだろう。本稿で分析の対象とする中間試験の成績順位通知は、学生にとって中間試験後に外生的に発生したイベントと捉えることができる。よって、その通知方法の違いと通知された順位がどのような成績に変化をもたらしたのかという因果関係を把握することができる。

3.2 散布図による分析

図2、3、4、5は、横軸に通知した中間試験の相対順位、縦軸に中間から期末にかけての偏差値の差を取ったものである。図2は全体について、図3は学年順位を通知したグループについて、図4はクラス順位を通知したグループについて、そして図5はホームルーム順位を通知したグループについてそれぞれプロットしたものである。各図には一次関数で近似した値（実線）と二次関数で近似した値（破線）を描いている。

それぞれの散布図が右上がりの傾向を示していることから、中間試験での相対順位が低い学生ほど期末試験の成績が改善した傾向にあったことは明らかであろう。このような右上がりの関係自体は驚くには値しない。なぜならば、順位の低かった学生が偏差値を上げることはさほど困難ではない一方、順位の高かった学生がさらに偏差値を上げることは困難だからである。

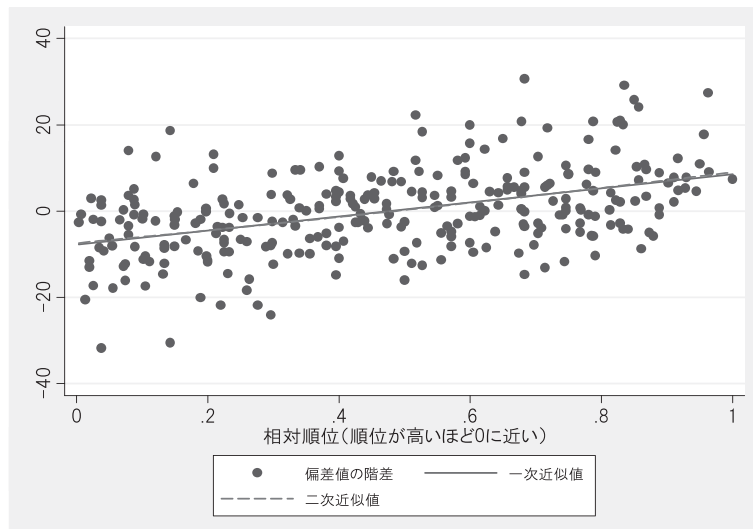


図2 相対順位と偏差値の階差の関係（全体）

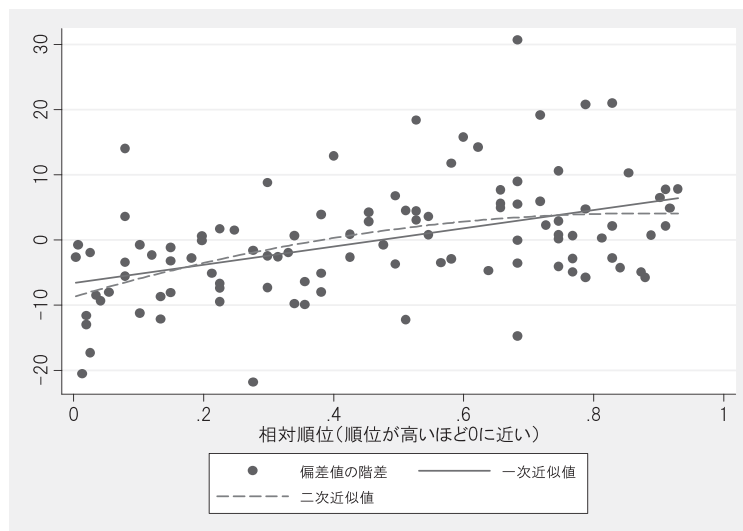


図3 相対順位と偏差値の階差の関係（学年通知グループ）

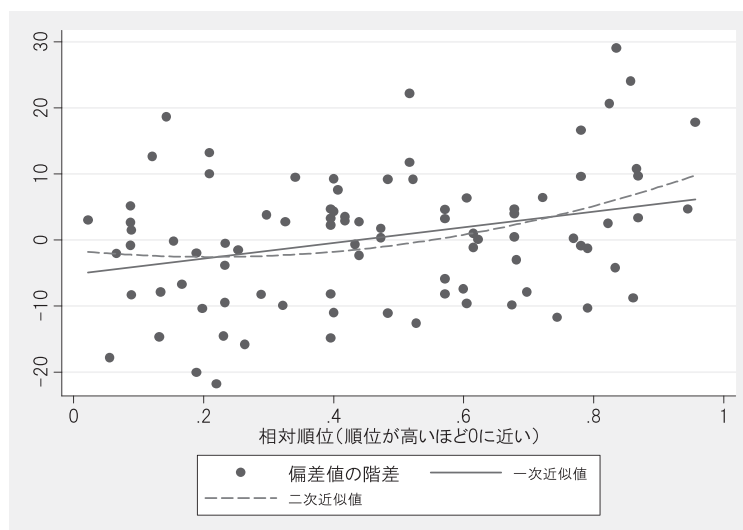


図4 相対順位と偏差値の階差の関係（クラス順位グループ）

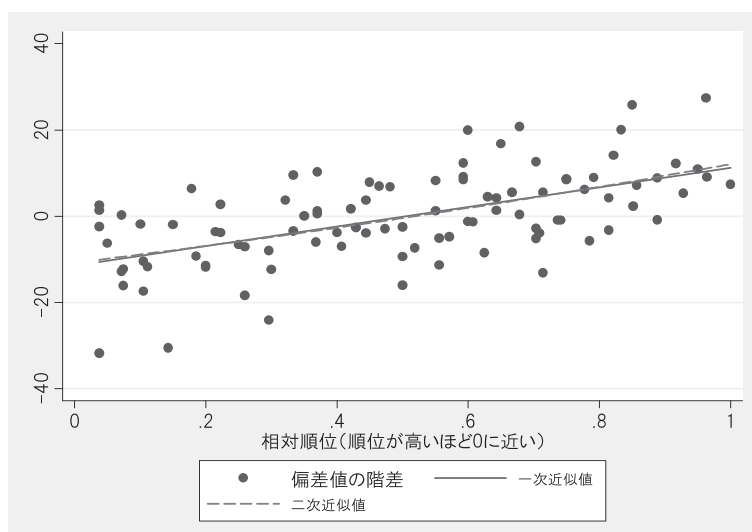


図5 相対順位と偏差値の階差の関係（ホームルーム順位グループ）

さらに、全体（図2）やホームルーム順位通知グループ（図5）が一次近似と二次近似に大きな違いがない一方、学年順位通知グループ（図3）とクラス順位通知グループ（図4）では一次近似と二次近似がずれていることが挙げられる。特に、学年順位通知グループ（図3）において二次近似曲線が下側に凹な形状を示すのに対して、クラス順位通知グループ（図4）は下側に凸な形状を示している。これは、学年順位を通知された学生については、成績順位が低くなるほど成績改善の程度が低下し、逆に成績順位が高いほど成績下落の程度が著しくなることを意味する。一方で、クラス順位を通知された学生については、成績順位が低くなるほど成績改善の程度が高まり、逆に成績順位が高い学生であるほど成績下落の程度が緩やかであったことを示唆する。

中間試験の相対順位と期末試験の偏差値の関係を線形近似したその傾きが急であるということは、成績の悪い学生ほどより成績が改善した、つまり、より努力を引きだしていたと解釈できる。中間と期末の関係が凹型、凸型を描くということは、成績の通知方法によって、成績上位者と下位者に与えるインセンティブが異なることを示唆している。

以上の結果は次のようにまとめられる。(1)全体として順位の低い学生ほど次の試験で成績の改善がみられる。(2)その改善度合いは、どのような順位を受け取るかで微妙に異なる。(3)成績上位層に注目すると、学年順位を通知されたグループでは、中間試験の成績が良い学生ほど期末試験の成績が低下する傾向があるのに対して、クラス順位を通知されたグループではそのような傾向が観察されない。(成績上位層に対しては学年順位情報がクラス順位情報よりも油断を与える傾向にある。)(4)成績下位層に注目すると、クラス順位を通知されたグループでは、中間試験の成績が悪い学生ほど期末試験の成績が改善するのに対して、学年順位通知に関してはそのような傾向は見られない(成績下位層に対してはクラス順位情報の方が学年順位を通知するよりも努力を引きだす効果が見られる。)²。(5)ホームルーム順位を通知された学生に関しては、成績上位・下位層に限らず、成績順位の低下が成績改善をもたらす効果が観察される。

3.3 アンケートによる考察

散布図の分析から、通知順位方法の違いが学生の成績改善に与える影響は、中間試験時点での成績の順位によって異なる可能性があるということが分かった。そこで学生がこれらの傾向をどの程度意識していたのかについて事後的なアンケートにより確認してみよう。経済学通論1の受講生に対して夏休み明けの10月3日、10日に順位通知についてどのように認識していたかをアンケートで尋ねた。「自分の通知区分の順位を覚えているか?」という質問を実施し、順位通知が学生の努力、油断にどのような影響を与えたのかを整理する。順位通知実施から4ヵ月近く経ってのアンケートのため、通知された順位区分を正確に覚えている学生は少なかった(153名)。しかし、自分の通知区分を正確に覚えている学生のみに集計対象を絞ることで、順位通知を真剣に受け止めた学生がどのように考えていたのかを正確に知ることができる。

アンケートはいくつかの質問を実施したが、特に今回の分析に関係ある以下2つの質問に対する回答を見る。アンケートの選択肢と回答の割合に関しては、表3にまとめている。

Q1. 通知された順位を見て、他の学生との差が気になりましたか?

Q2. 通知された順位は、期末試験に向けてあなたの勉強態度にどのような影響を与えましたか?

Q1の質問に対し、学年全体で「非常に気になった」または「どちらかと言えば気になった」と答えた学生が62.1%なのに対して、「あまり気にならなかった」または「全く気にならなかった」と答えた学生は33.9%となっている。他の学生の順位を気にすると答えた学生の割合は小さくないといえよう。

質問内容	選択肢	全体						通知区分別					
		成績全体			成績上位			成績全体			成績上位		
		学年	クラス	ホームルーム	学年	クラス	ホームルーム	学年	クラス	ホームルーム	学年	クラス	ホームルーム
Q1. 通知された順位を見て、他の学生との差が気になりましたか？（％）	[1] 非常に上がった。	14.4	12.4	17.9	14.5	22.2	7.5	14.3	17.9	5.9	15.0	29.4	10.5
	[2] 多少気になった。	47.7	48.5	46.4	47.3	37.8	56.6	40.0	39.3	64.7	60.0	35.3	42.1
	[3] あまり気にならなかった。	26.1	26.8	25.0	30.9	24.4	22.6	34.3	25.0	20.6	25.0	23.5	26.3
	[4] 全く気にならなかった。	7.8	9.3	5.4	3.6	13.3	7.5	5.7	17.9	5.9	0.0	5.9	10.5
	[5] どちらともいえない。	3.9	3.1	5.4	3.6	2.2	5.7	5.7	0.0	2.9	0.0	5.9	10.5
総数（人数）		153	97	56	55	45	53	35	28	34	20	17	19

質問内容	全体				通知区分別								
	選択肢	成績全体		成績上位	成績全体		成績上位		成績下位				
		学年	クラス		ホーム ルーム	学年	クラス	ホーム ルーム	学年	クラス	ホーム ルーム		
Q2. 通知された順位は、期末試験に向けてあなたの勉強態度にどのような影響を与えましたか？（％）	[1] 自分の立ち位置が分かり、より努力をした。 [2] 自分の立ち位置が分からず、多少手を抜いても大丈夫だと思った。 [3] 自分の立ち位置が分からなかったもので、より努力をした。 [4] 自分の立ち位置が分からなかったもので、危機感を感じられなかった。 [5] 順位には影響されていない。	25.5	18.6	37.5	27.3	33.3	17	14.3	21.4	20.6	50	52.9	10.5
		15.7	22.7	3.6	14.5	11.1	20.8	22.9	17.9	26.5	0	0	10.5
		11.8	7.2	19.6	9.1	13.3	13.2	8.6	14.3	0	10	11.8	36.8
		9.2	7.2	12.5	9.1	11.1	7.5	5.7	10.7	5.9	15	11.8	10.5
		37.9	44.3	26.8	40	31.1	41.5	48.6	35.7	47.1	25	23.5	31.6
	総数（人数）	153	97	56	55	45	53	35	28	34	20	17	19

(注)「成績上位」は中間試験時点で成績上位50%以内の学生、「成績下位」は中間試験時点で成績下位50%の学生をそれぞれ表す。

Q2の質問に対して、順位通知により「[1] 自分の立ち位置が分かりより努力をした」または「[3] 自分の立ち位置が分からないので、より努力をした」と答えた学生数の合計を、理由はともかくとして学生の努力を引き出したという意味で「努力効果」のあった学生と呼ぶ。一方「[2] 自分の立ち位置が分かり、多少手を抜いても大丈夫だと思った」「[4] 自分の立ち位置が分からないので危機感を感じられなかった」と答えた学生数の合計を、理由はともかく学生の油断を招いたという意味で「油断効果」のあった学生と呼ぶ。

全体では努力効果の働いた学生は37.3%、油断効果の働いた学生は24.9%であり、順位通知はやや努力効果が強いと言える。成績下位グループでは努力効果が57.1%、油断効果が16.1%となっており、努力効果が支配的である。しかし、上位グループでは努力効果が35.8%、油断効果が29.9%となっており、好成績の学生にとって順位通知は油断を引き出す要因となることが分かる。

通知区分ごとに見た時、成績下位グループでは一貫して努力効果が油断効果よりも高い値を示す一方で、成績上位グループについてはどの順位を通知されたのかによって回答結果が異なる。学年順位、ホームルーム順位で努力効果が22.9%、20.6%、油断効果が28.6%、32.4%となり、努力効果よりも油断効果が強い。一方、クラス順位通知では努力効果が35.7%、油断効果が27.9%となり、油断効果がそれほど強くない。

このように、アンケートの結果からは(1) 学年順位の通知には成績上位の学生に対して油断させる効果があるということ、そして、(2) クラス順位を通知された学生に関しては必ずしもそのような傾向は観察されないということがそれぞれ示される。油断する学生は成績が改善する幅が小さいと考えられることから、油断する学生が多いほど、中間試験の順位と成績改善の右上がりの傾きが大きくなるものと考えられるだろう。従って、散布図とその近似曲線の分析結果とアンケートの結果は概ね整合的であるといえる。

3.4 考察

散布図やアンケートから明らかになった順位通知と学生の成績改善の関係は次の7点にまとめられるだろう。

- (1) 全体として順位の低い学生ほど次の試験で成績の改善がみられるが、
- (2) その改善度合いは、どのような順位を受け取るかで異なる。
- (3) 成績上位層に対しては学年順位情報がクラス順位情報よりも油断を与える傾向にある。
- (4) 成績下位層に対してはクラス順位情報が学年順位よりも努力を引きだす傾向にある。
- (5) 学年順位を通知された学生に関しては、成績上位層で偏差値がより改善される。
- (6) クラス順位を通知された学生に関しては、成績下位層で偏差値がより改善される。
- (7) ホームルーム順位を通知された学生に関しては、成績上位・下位層に限らず偏差値が改善される。

このような結果を生み出す背景にはどのような学生の行動原理が考えられるだろうか。学生の勉強のインセンティブを引き出す適切な成績評価制度を考える上では、学生の行動原理についての正確な理解が必要不可欠である。そこで、学生の行動原理として、以下のような非常にシンプルな意思決定行動を考える。

学生は努力をして成績を上げ、成績が必要得点に達すれば合格することができるが、同時に努力はある程度の(精神的・時間的)費用を伴うものであるとする。努力をすればするほど成績は上がるが、その限界効果は逓減する³。また、努力をすればするほどその限界費用は逓増していくとする。単純化のために、学生は単位を取れるか取れないかだけを気にするものとする。このような状況では、学生は努力から生じる費用を最低限に抑えつつ単位の取得をしようと行動すると考えられる。成績上位よりも成績下位の学生の方がわずかな努力で成績改善が生じると考えられるため、成績が悪い学生ほど努力を行おうとするはずである。従って、(1)の傾向は驚くに当たらない。

それでは、成績通知区分ごとに通知順位の反応が微妙に異なる事実はどうに解釈すればよいだろうか。努力と成績の間にはある程度の不確実性がある、または、合格に必要な得点には不確実性があると考えられる。通知順位の違いがこの不確実性に影響を与えることで、学生の行動に変化が生じると考えられる。まず、通知順位の持つ意味とは何かを考えてみよう。中間試験の得点が分かれば、合格点である 60 点以上を取るのに必要な期末試験の成績が分かる。もし評価が厳密に絶対評価基準で行われるならば、順位情報に意味はない。しかし、完全に絶対評価ではなく、ある程度相対評価的な状況が重要になる場合、順位情報に意味が出てくる。例えば、300 人の受講者中、例年約半数の 150 人程度が単位を落とすことが分かっているとする。ここで中間試験が 55 点である状況を考えてみると、総合で 60 点以上の成績を獲得するために必要となる期末試験の成績は 64 点以上ということになる⁴。もし、学年順位を通知されておりその順位が 300 人中 160 位であったならば、55 点は決して安心できる点数ではなく、確実に 64 点以上取れなければ不合格の可能性が高いと判断する材料になるだろう。一方、クラス順位が通知されておりその順位が 90 人中 48 位であったとしても、全体の中での順位が 160 位なのか 150 位なのか 140 位なのかははっきりとは分からない。そのため、64 点より低い成績でも合格できる可能性があると考えられる。従って、順位通知の違いは合格基準得点についての不確実性の大きさに影響を与えると解釈できる。

このような不確実性は学生の行動にどのような影響を与えるだろうか。不確実性下での最適行動について数理的モデルを用いないで説明することは困難であるが、次の 2 点が指摘できるだろう。第一に、中間試験の成績が非常に悪い学生はあきらめてしまうという効果が考えられる。ただし、合格に必要な点数の不確実性が高い場合、学生はある程度低い点数でも合格できると考えるかもしれない。そうであれば、不確実性の高い順位情報を受け取った学生のほうが成績下位層でもあきらめずに努力する効果が働くと考えられる。第二に、通知された成績順位の不確実性が高いということは、自分の努力と（相対評価も含めた意味での）成績との関係が曖昧であることを意味する。この場合、努力をしたとしても期待通りの成績を取れない可能性は高まる。そのため、一時間余計に努力することの期待限界効果は低下する。これは、成績順位の低下が成績改善の努力を促す程度が弱まることを示唆する。逆にいえば、不確実性の高い情報を受け取った学生は、成績が良くとも努力を怠らないことを示唆する（図における傾きが緩やかになることに対応する）。

この 2 点を踏まえると、学年順位とクラス順位通知の間の結果の違いはシンプルな最適化行動と整合的である。相対的に不確実性の高いクラス順位を通知された学生は、確実性の高い学年順位を通知された学生と比べて、成績の低い学生についても成績改善が見られる。一方で、ある一定以上の成績の学生については、確実性の高い情報を得ている学年順位通知グループの方で、中間成績が高い学生ほど期末試験での成績低下が生じている（傾きが急になっている）。この事実は、学年順位とクラス順位を比べると、学年順位の通知が成績上位層に対しては油断をもたらし、成績下位層に対しては適切な努力の動機付けにつながっていない可能性を示唆する。

一方で、ホームルーム順位通知の結果については整合的とはいえない。ホームルーム順位は極めて不確実性が大きいと考えられるものの、成績上位層と下位層で線形近似した直線（曲線）の傾きに明確な違いも見られない。ホームルーム内での学生間の人間関係や担当教員との個人的な関係といった、シンプルな最適化行動とは異なる効果が働くのかもしれない。この点を本稿での成績通知実験で検証することは難しいが、学生の学習意欲を引き出すための望ましい成績通知方法の検討という点からは重要な検証課題かもしれない。

4. むすびにかえて

本稿の結果は、成績順位の通知区分の違いによって何らかの形で学生の成績改善への努力が異なる可能性があることを示唆している。特に興味深い事実として、成績上位の学生は学年順位、ホームルーム順位双方の順位情報に対し

て反応するのに対して、成績下位の学生は学年順位の情報には反応を示さず、クラス順位、ホームルーム順位のみに反応を示している。さらに、学年順位通知には順位情報と成績改善に非線形な効果が存在し、上位者ほど成績改善効果が低下することが明らかになった。これは、学習意欲を引き出すという観点からすると、学年順位の通知は、単位の修得が可能であると判断した成績上位者が勉強について手加減するという意味で望ましくないという効果が働いている可能性を示唆する。

このような効果がどういった理由により生じるのかは、本稿の分析では詳細に議論することができないため、今後の検討課題である。例えば、今回の分析では、「順位情報を通知しない」という選択肢を排除したため、そもそも学生にとって順位情報がいかなる意味を持つのかという点については明らかにすることができていない。しかしながら、順位情報の通知の方法により学生の学習意欲に明確な違いをもたらす以上、そもそも順位情報とは何なのかを明らかにすることは重要な意味をもつであろう。例えば、成績上位者にはあえて順位を通知しないことが油断を招かずに学習へのインセンティブを維持できるという意味で効率的かもしれない。これらの要因を明らかにすることは、学修意欲を効果的に引き出す成績通知方法を考える上で極めて重要な意味を持っている。

注

- 1 本稿で行う順位通知と試験結果についての試みは今回初めて行うものである。そのため、どのような通知方法が学生にとって有利であるかについての事前の見込みはもっていないことを強調しておく。
- 2 これらの関係が統計的にも頑健な現象であるかの検証することは今後の研究課題である。学年順位通知グループにおける凹関数の反応は統計的にも有意な反応を示す一方で、クラス順位通知グループにおける凸関数の反応は10%有意水準では統計的に有意にはならないことを確認している。
- 3 「限界効果」「限界費用」等「限界 (Marginal)」という概念は、ほんの僅かに投入量をふやしたときに、成果がどれだけ変化するかを表す経済学上の概念である。
- 4 中間試験4割、期末試験6割でウェイトをつけるため、 $0.4 \times 55 + 0.6 \times x \geq 60$ を x について解けばよい。

参考文献

- Angrist, J., Lang, D., and Oreopoulos, P. (2009) "Incentives and services for college achievement: Evidence from a randomized trial," *American Economic Journal: Applied Economics*, 1 (1), pp. 136-163.
- Pozo, S. and C. A. Stull (2006) "Requiring a Math Skills Unit: Results of a Randomized Experiment," *American Economic Review*, 96, pp. 437-441.