

## 《報 告》

## 統計学総論 B における出席回数と定期試験の得点

中 村 美 枝 子

This report concerns an informal research the writer carried out using a total number of 1,842 students that came under her supervision from the academic year 1988 to 1993 at Ryutsu Keizai University. The data analyzed is the number of attendance and the score of examination in each semester as well as their relationship. Mainly the following results were obtained.

(1) The numbers of attendance between the first semester and the second semester were positively correlated. (2) The scores of examination between the first semester and the second semester were positively but weakly correlated. (3) The number of attendance and the score of examination in each semester were again positively but weakly correlated. (4) The change of tendency in attendance and score after 1990 was considered to reflect the effect of curriculum change in 1989.

流通経済大学経済学部において著者が担当する統計学総論 B を受講した学生は、1988 年 4 月から 1993 年 3 月までの 5 年間で 1842 名になる。この 1842 名について、前期と後期の定期試験の答案、それに授業中におこなった練習問題の答案という 2 種類の資料が残っている。ただし、中には定期試験を受けずに途中で放棄してしまった者もいるので、登録したという記録があるだけの学生もいる。残っている資料は学習効果の促進と成績評価のために集めたものであるから、他の目的に使うことは意図されてい

ない。したがって、これらの資料の公開は、原則として許されないだろう。特に答案の内容や個人が特定されるような情報については、プライバシーにかかわるので論外である。しかし、分析の対象を練習問題の提出回数と定期試験の点数に限定し、人数だけを手がかりにこれからの受講者に役立つ情報を得ることができるとすれば、一定の分析も許されるのではないだろうか。そこで、本報告では、プライバシーを侵害するおそれのない形で、過去 5 年間の統計学総論 B の受講者の特徴を分析した結果を報告することにする。

では、練習問題の提出回数と定期試験の点数を分析すると、いったいどんな特徴がわかるのであろうか。以下、分析の順にしたがって、予想される特徴と分析の目的について説明する。

(1) 授業中の練習問題の回数は毎年異なるが、年間 6 回から 10 回で、統計学総論 B ではこの提出回数を出席回数とみなしている。出席回数を前期と後期に分けて分析すれば、前期によく出席した者は後期にもよく出席するとか、あるいは前期にあまり出席しなかった者の方が後期にはよく出席するようになるというような傾向がつかめるだろう。したがって、練習問題の提出回数を分析する目的は、受講者の出席状況に関する傾向を知ることである。

(2) 次に、定期試験の得点に注目すれば、前期試験で点数の低かった者は後期試験で挽回することが多いのか、それともその逆なのか、ということがわかるだろう。すなわち、第 2 の分析の目的は、前期試験と後期試験の点数の間にみられる典型的なパターンを明らかにすること

にある。

(3) 第3に、出席回数と定期試験の点数との対応関係を調べる。たとえば、出席回数が多い者と少ない者を比較した場合、定期試験の得点はどちらの方が高いのだろうか。これは、出席回数の多い者ほど定期試験の得点も高い、という思い込みが現実にあてはまるかどうかを明らかにすることになる。ところで、受講者の要望として毎年必ず出されるものの中に、「出席回数を重視した成績評価法を採用してほしい」という意見がある。その主な理由は、定期試験に弱い者を救うことができるから、というものである。しかしながら、出席回数を重視することが定期試験に弱い者を救うことになるのかどうかは、実のところ定かではない。過去5年分のデータを分析することで、「出席回数を重視した成績評価法」が期待されているように定期試験に弱い者を救うのに有効かどうかを確かめることができるだろう。

(4) 第4の目的は、カリキュラム変更の影響を調べることである。統計学総論Bは、経済学部経済学科の学生に関して、1988年度の入学者までは必修科目であったが、1989年度の入学者からは選択必修科目に変更された。対象が2年生以上なので、1989年度の2年生までは必修科目として受講し、1990年度の2年生から

は選択必修科目として受講することになった。1988年4月から1993年3月までの5年間は、ちょうどこの移行期を含むことになるので、各年度の傾向を追うことで移行による影響を知ることができるだろう。

本報告では、(1)から(4)の順に、1842名の出席回数と定期試験の点数にもとづいて5年間の統計学総論B受講者の特徴を報告する。その前に、まず受講者の構成をみておくことにしよう。

統計学総論Bは、経済学部専門教育科目として経済学科と経営学科の2年生以上を対象に開講されている。経済学科の学生の場合、1988年度の入学者までは必修であったが、1989年度以降の入学者からは選択必修科目となった。ここで必修科目というのは、その科目の単位を取得しなければ卒業できない、全員必修の科目である。一方、選択必修科目というのは、他の複数の科目と合わせた一群の科目群の中から定められた単位数を取得するというものである。さて、統計学総論Bは2年生以上が対象であるから、カリキュラム変更の影響は1年遅れる。すなわち、1989年度までの2年生は必修科目として受講し、1990年度以降の2年生は選択必修科目として受講するようになった。3年生

表1.1 1988年度から1992年度までの統計学総論Bの受講者数

年度	経営 学科	経済学科				合計	必修者 の割合
		2年生	3年生	4年生	5年生以上		
1988A*	79	288	43	21	1**	432	81.7%
1988B	15	142	107	26	1	291	94.8%
1989	95	193	47	18	3	356	73.3%
1990	46	114	33	17	8	218	26.6%
1991	71	108	51	19	5	249	7.6%
1992	82	144	40	24	6	296	2.0%

注 \*：1988年度は同じ内容の講義を統計学総論Aという科目名でも担当した。授業中に行った練習問題の回数がAとBでは異なるので、1988年度についてはAとBを区別して扱うことにする。

\*\*：二重枠の内側は、必修科目として受講した者の数をあらわす。

あるいは4年生になってから受講する場合は、入学年度が1988年度までならば必修、1989年度以降ならば選択必修となる。これに対し、経営学科の学生の場合は従来から選択必修科目として受講しており、カリキュラム変更の影響は受けなかった。表1.1は、各年度の受講者数を経営学科と経済学科に分けて示し、さらに経済学科については学年別の受講者数もわかるように示したものである。

表1.1をみると、1988年度はAとBとに分かれている。これは、統計学総論Bと同じ内容の講義を、筆者が統計学総論Aという科目名でも担当したからである。授業中の練習問題の回数がAとBとで異なるので、このように分けて扱うことにした。ただし、5年間の流れを追うにはAとBとを合わせた方がよいこともある。表1.1の一番右の列にある必修者の割合は、1988年度のAとBを合わせた場合、87.0%となる。1988年度から1992年度までの5年間に、必修者の割合は87.0%、73.3%、26.6%、7.6%、2.0%と年を追うごとに減っている。特に1990年度以降の数字はカリキュラムの変更を反映したものである。

## 1 出席状況

本節では、年度ごとに前期の出席回数、後期の出席回数についてみてゆく。図1.1から図1.12は、1988年度から1992年度までの各年度の出席状況を、前期と後期に分けてまとめたものである。出席回数ごとに、相対度数（全体を100としたときにそれぞれが占める割合）が示されている。例として図1.1をみると、1988年度Aの前期において、出席回数が0回の者が29.4%、1回の者が27.3%、2回の者が24.3%、3回の者が19.0%である。出席回数0回という者の占める割合が最も多く、出席回数が1回、2回と増えていくにつれて徐々に減っている。図1.2も同様に、出席回数0回の者から3回の者までの相対度数が示されている。ただし分布の形は、図1.1が右下がりであったのに対し、図1.2では最後が右上がりになっている

ところが異なる。すなわち、後期の出席回数が0回の者42.8%、出席回数が1回の者17.4%、2回の者15.5%と、ここまでは出席回数が増えるにつれて相対度数が減っているのだが、出席回数が3回になると24.3%と増えている。このことから、後期の場合は前期に比べて、出席しないタイプの学生と出席するタイプの学生とに二分化しているといえるだろう。

1988年度Aの出席状況とほぼ同様のことが、1988年度Bについてもいえる。要するに、前期は出席回数が増えるにつれて相対度数は減るが、後期は出席回数が増えるにつれていったん減った相対度数が再び増加する。こうした右下がりののち右上がりという傾向は、図1.5から図1.12では前期と後期の両方でみられる。すなわち、1989年度以降は、後期ばかりでなくすでに前期の段階で、出席しないタイプと出席するタイプとに二分化してしまっているのである。ここから先は推測の域を出ないが、1988年度というのは著者にとって最初の年度であり、講義スタイルともいえるべきものが確立されていなかったと思われる。1989年度以降は、良くも悪くも講義スタイルが固まってきたために、受講者からすれば、それが合う者はよく出席し、それが合わない者はあまり出席しないという二分化を生み出したのではないかと推測されるのである。

表1.2に示したのは、前期の出席回数別にみた後期の平均出席回数である。たとえば、1988年度Aでは、前期出席回数が0回の者は後期にも平均値で0.28回しか出席していない。一方、前期出席回数が3回の者は後期にも平均値で2.49回出席している。全体として、前期の出席回数が少ない者は後期の出席回数も少ないのに対し、前期の出席回数が多い者は後期の出席回数も多いといえる。表1.3には、後期の出席回数を基準に前期の平均出席回数を求めたものをまとめた。ここでも後期の出席回数が少ない者は前期も少ないのに対し、後期の出席回数が多い者は前期も多いという傾向がみられる。このような傾向を相関係数で確かめると、もっと

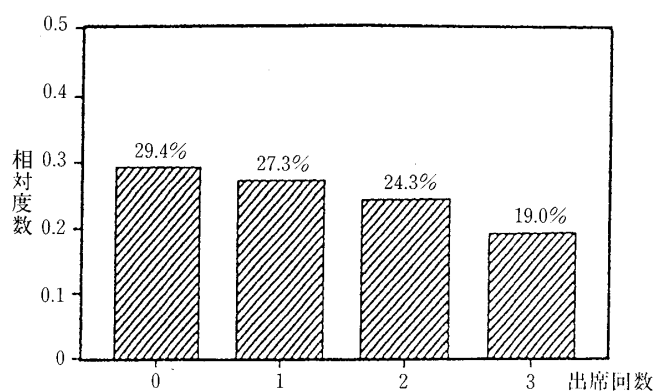


图1.1 出席回数別相对度数—1988年度A前期

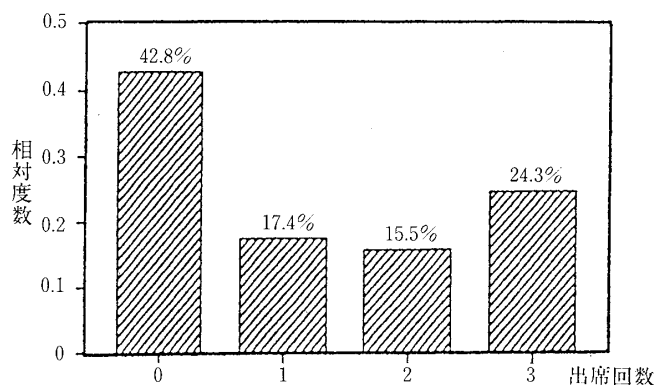


图1.2 出席回数別相对度数—1988年度A后期

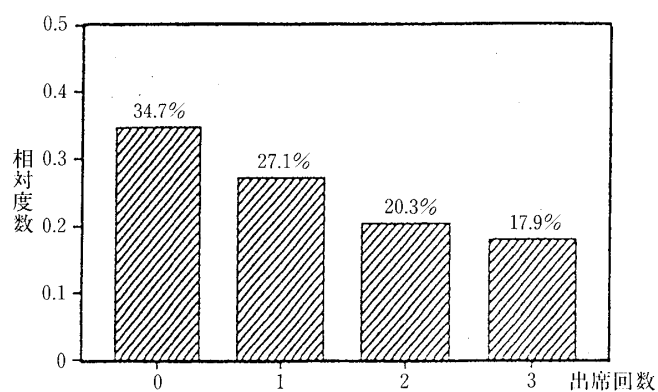


图1.3 出席回数別相对度数—1988年度B前期

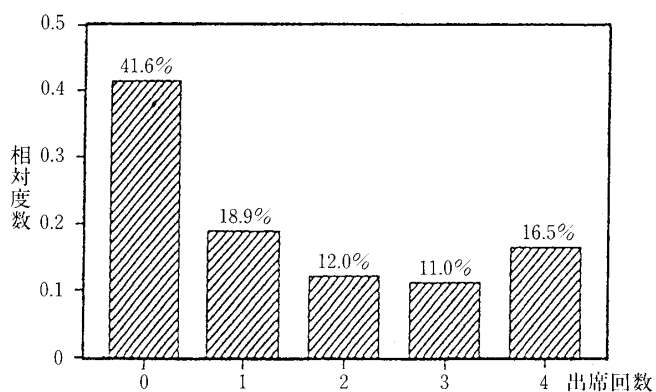


图1.4 出席回数別相对度数—1988年度B后期

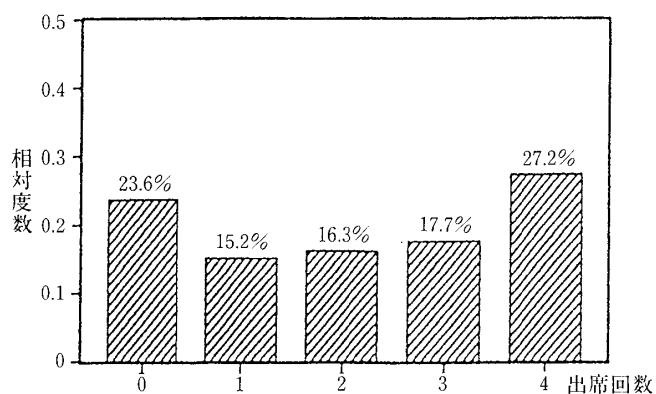


图1.5 出席回数別相对度数—1989年度前期

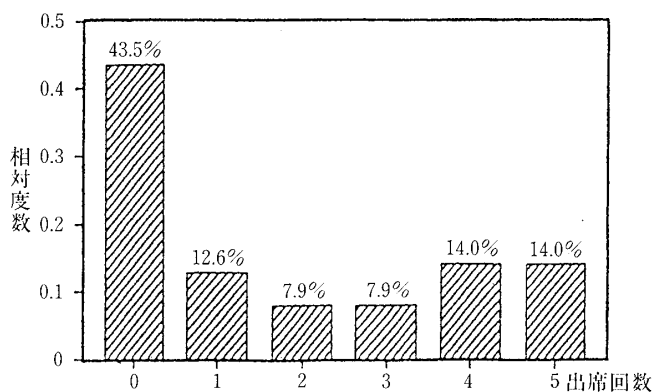


图1.6 出席回数別相对度数—1989年度后期

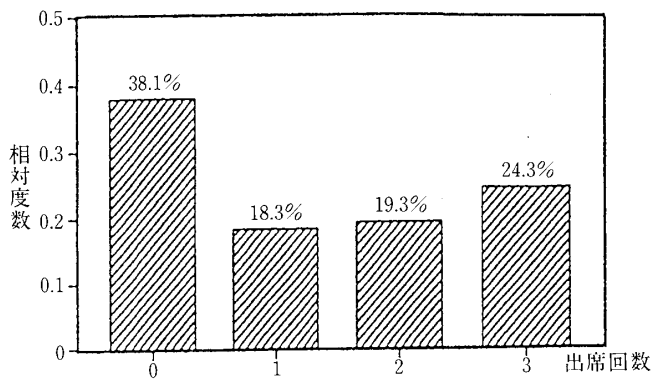


図1.7 出席回数別相対度数—1990年度前期

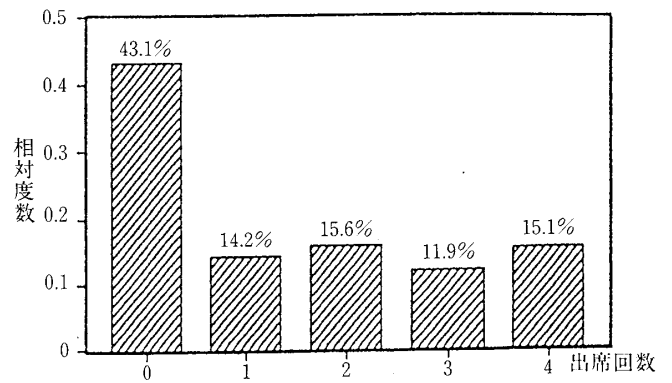


図1.8 出席回数別相対度数—1990年度後期

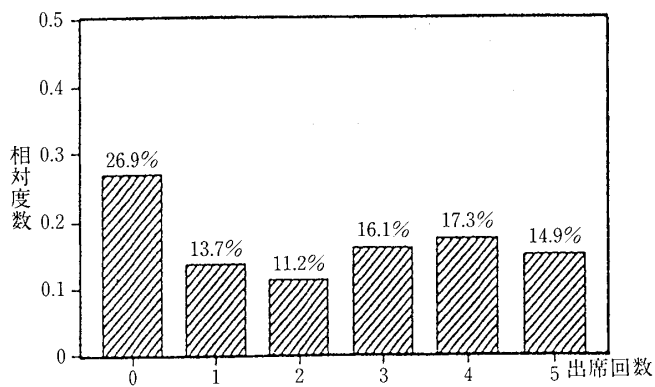


図1.9 出席回数別相対度数—1991年度前期

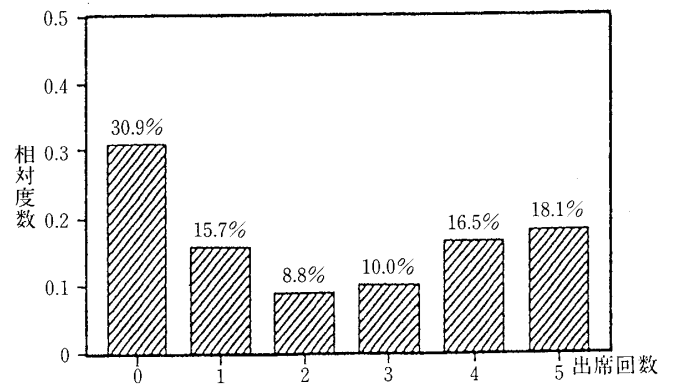


図1.10 出席回数別相対度数—1991年度後期

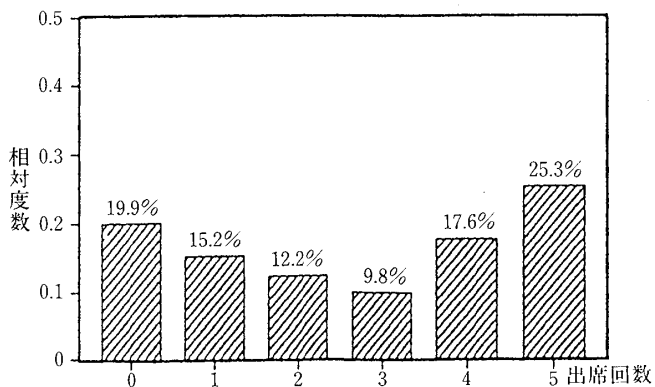


図1.11 出席回数別相対度数—1992年度前期

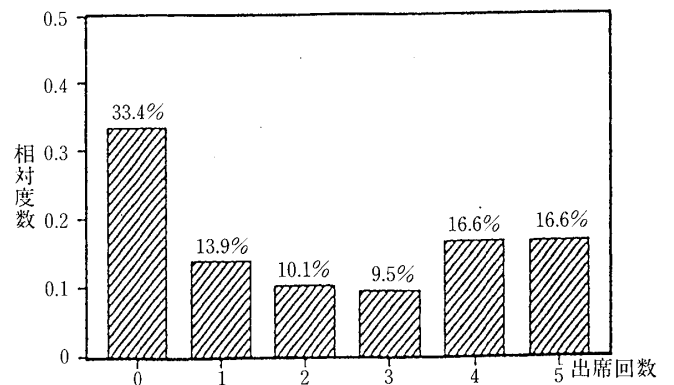


図1.12 出席回数別相対度数—1992年度後期

表1.2 前期の出席回数別にみた後期の出席回数平均値

年度	回数	0	1	2	3	4	5
1988A		0.28	1.03	1.54	2.49		
1988B		0.51	1.10	2.12	2.87		
1989		0.15	0.44	1.78	2.22	3.66	
1990		0.34	0.98	2.05	2.94		
1991		0.45	0.97	2.18	2.98	3.44	4.22
1992		1.07	0.93	1.25	1.38	2.62	4.00

表1.3 後期の出席回数別にみた前期の出席回数平均値

年度	回数	0	1	2	3	4	5
1988A		0.64	1.25	1.78	2.30		
1988B		0.60	1.07	1.49	1.72	2.38	
1989		0.97	2.11	2.36	2.86	3.44	3.66
1990		0.46	1.13	1.71	2.31	2.64	
1991		0.47	1.77	3.00	3.08	3.49	3.91
1992		1.46	1.95	2.27	3.57	3.88	4.16

表1.4 前期と後期の出席回数の相関係数

年度	相関係数
1988A	0.625*
1988B	0.583*
1989	0.700*
1990	0.704*
1991	0.727*
1992	0.584*

注 \* :  $P < 0.001$ 

も低い1988年度Bで0.583、もっとも高い1991年度で0.727である（表1.4参照）。したがって、前期の出席回数と後期の出席回数との間には正の相関があるといえ、出席回数については前期に低ければ後期も低く、前期に高ければ後期も高いといえよう。結局、前期によく出席した者は後期にも比較的によく出席しているのであるから、いかにして前期の段階で受講者を

ひきつけることができるか、が後期の出席状況に大きく響くといえそうである。

## 2 定期試験の得点

過去5年間の定期試験は、前期と後期に1回ずつ行われた。いずれの場合も100点満点のつもりで問題を作成したが、配点のバランスを考えて採点の前に90点満点に変更したことが1度だけある。また、採点中に抜群の答案に出会ってボーナス点を与えることにしたり、あらかじめ問題の文中でボーナス点を与えることを予告したりもしているので、100点を超える答案が相当数ある。したがって、各年度の平均点や標準偏差を直接比較することはできない。このことをふまえた上で、基礎資料として定期試験の平均点と標準偏差をまとめた表2.1をみることにしたい。表2.1によれば、平均点は1990年度の後期が43点であることを除けば、いずれも50点台から60点台である。定期試験に関

する評価の目安として履修要綱の成績評価の項目を参照すると、そこには50点未満がD（不合格）とある。もしこれにしたがって評価したとすると、平均点が43点の場合は過半数の受講者が単位を取得できない恐れがある。それにしても、1990年度は、前期が90点満点と変則的な上に、後期の平均点が43点と極端に低く、特記すべき事項が二つもある。これは、カリキュラムの変更による受講者の層の変化と、出題者である著者の意識の変化とが重なりあった結果だと思われる。表1.1でみたように、統計学総論は1989年度までは必修者が大半を占めていたが、1990年度からは必修者の方が少数派になった。必修科目は、好むと好まざるとにかかわらず履修しなければならないが、選択必修科目ならば、無理に履修しなくても他の科目で必要単位を満たすこともできる。したがって、1990年度以降の履修者は、それまでよりは積極的に履修を希望した、といえる状況になっている。もちろん、これはそういう状況にあったというだけのことで、個々の受講者からすれば否応なしに履修せざるを得ない状況にあったのかもしれない。いずれにしても、出題者は前年度よりも受講者の意欲が高いことを前提に難しい問題を用意したが、出題者の期待していたほどには受講者の層が変化していなかったために、平均点が極端に低くなってしまったとみるこ

ができよう。

図2.1から図2.12は、定期試験の得点を10点ごとに分けて、全体が100%になるように表した相対度数分布である。たとえば、図2.1に示した1988年度Aの前期試験の結果をみると、71点以上80点以下の者が17.7%いたことがわかる。図2.1は、17.7%を頂上とし、その左側に裾野が広がる小高い山のような形になっている。これに対し、図2.2に示した後期の結果をみると、51点から90点までが高台のようになっている際立った頂上はない。これらとほぼ同様のことが、1988年度Bについて表した図2.3と図2.4にもあてはまる。ただし、後期に見られる高台の位置が、BではAよりも10点低い41点から80点までになっている。1988年度のAとBとは、試験に関しては全く同一の問題を同じ条件で受験しているので、似たような結果になるのは当然である。ここで、確認のために、表2.1の数値を使ってAとBの平均点の差の検定を行った。その結果、前期の平均点の間には有意な差はないが、後期の平均点の間には有意な差がみられた（ $P < 0.005$ ）。

前期試験と後期試験の相違点としては、前期に比べて後期の方が高校までの知識では対応できない問題が多い、ということがあげられる。すなわち、講義の内容をきちんと理解したかどうか、後期の試験結果ではよりいっそう鮮明

表2.1 定期試験の平均点と標準偏差\*

年度	前期試験の得点				後期試験の得点			
	人数	平均点	標準偏差	最高点	人数	平均点	標準偏差	最高点
1988A	413	63.138	23.603	100	406	65.751	26.931	115
1988B	278	62.374	24.174	100	269	58.178	27.728	110
1989	338	66.124	23.352	110	324	61.274	27.821	120
1990	206	53.766	19.428	90	194	43.237	23.608	105
1991	242	52.975	24.379	100	226	60.132	24.607	100
1992	280	52.553	25.799	110	263	50.722	26.058	100

注 \*：定期試験の満点は原則として100点。ただし、ボーナス点が最大20点まで与えられることがあり、その場合の最高点は120点。また、1990年度の前期だけは90点満点。

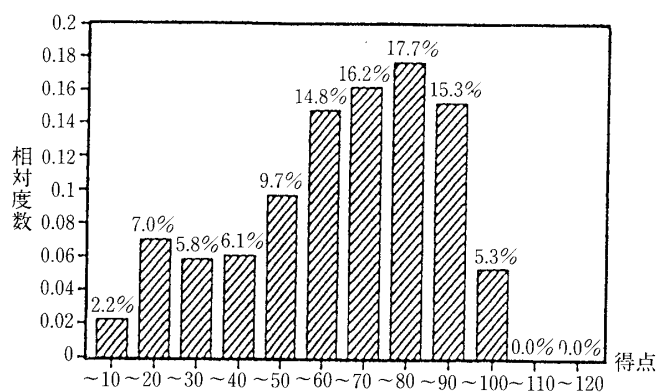


図2.1 得点別相対度数—1988年度A前期

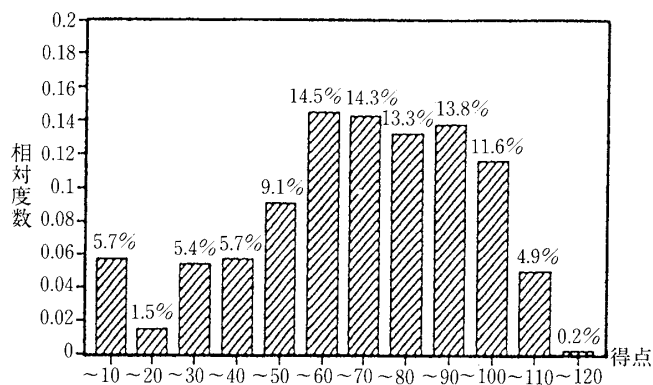


図2.2 得点別相対度数—1988年度A後期

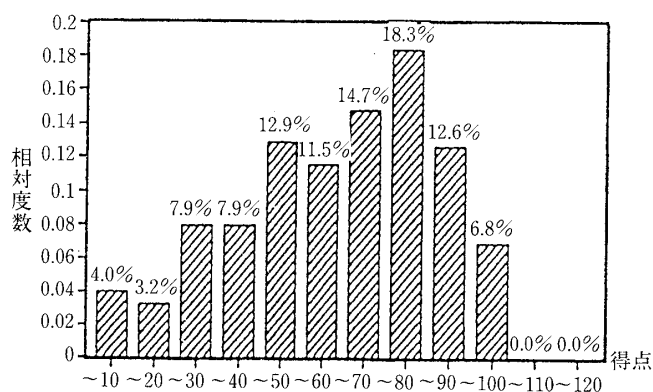


図2.3 得点別相対度数—1988年度B前期

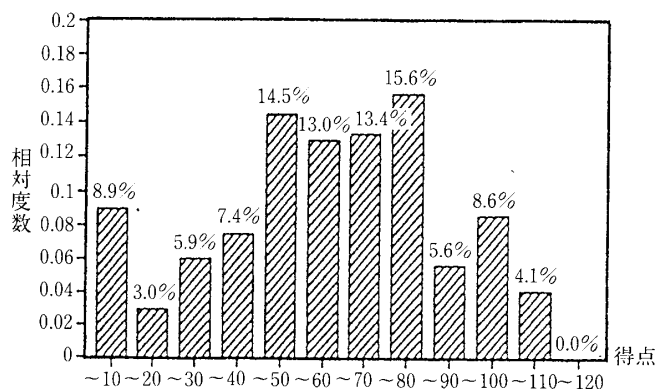


図2.4 得点別相対度数—1988年度B後期

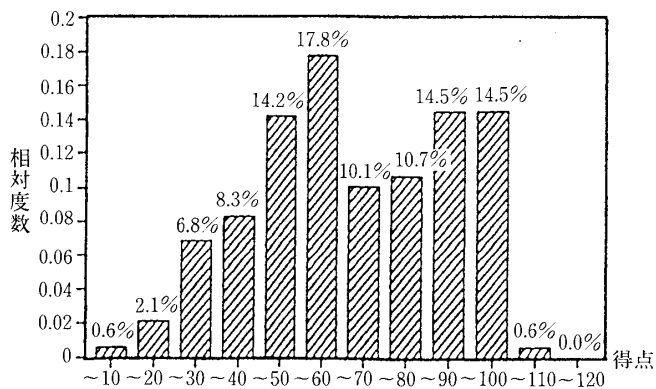


図2.5 得点別相対度数—1989年度前期

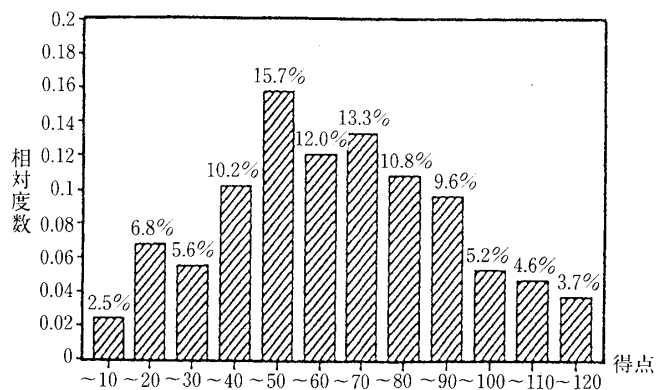


図2.6 得点別相対度数—1989年度後期



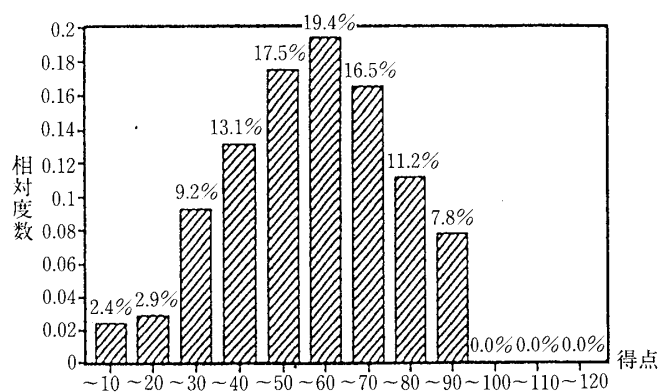


図2.7 得点別相対度数—1990年度前期

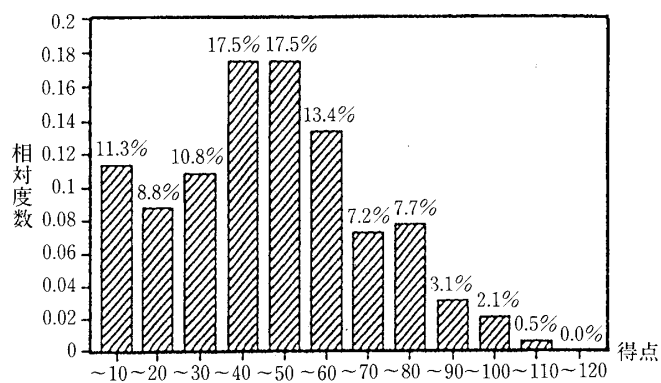


図2.8 得点別相対度数—1990年度後期

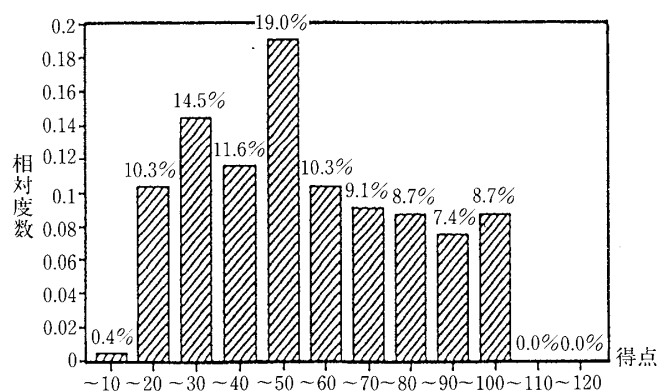


図2.9 得点別相対度数—1991年度前期

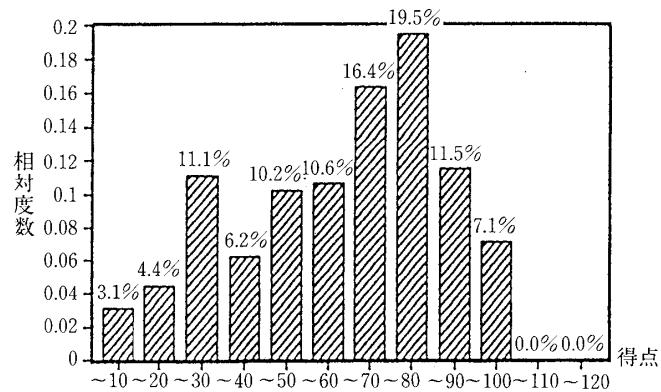


図2.10 得点別相対度数—1991年度後期

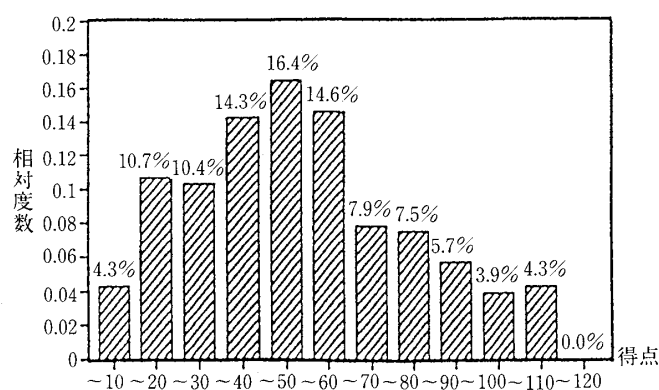


図2.11 得点別相対度数—1992年度前期

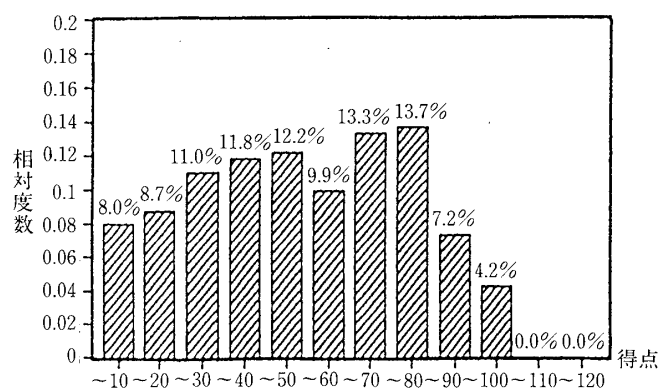


図2.12 得点別相対度数—1992年度後期

表2.2 前期試験と後期試験の得点の相関係数

年度	人数	相関係数
1988A	400	0.404*
1988B	268	0.391*
1989	323	0.564*
1990	193	0.476*
1991	226	0.485*
1992	261	0.508*

注 \* :  $P < 0.001$

に反映されるのである。その後期の結果でAとBに有意な差がみられるということは、(1) 講義の内容や教授法がAとBとで異なっていたか、あるいは(2) 受講者の層がAとBとで異なっていたか、のどちらかであると考えられる。

前述したように、1988年度は著者にとって初年度であったから、AとBの受講者に対して同レベルの講義を提供できたかどうか、という観点からすれば正直言って心許ない。もちろん講義ノートは共通であったから、基本的な内容は同じである。しかし、毎回毎回が試行錯誤の連続で、少しでも前回よりはわかりやすい授業をとという気持ちで改良を試みたため、例題や練習問題、その他の教授法という点では毎回異なっていたというべきである。ただし、それがAとBの後期の平均点の差という形で現れたとは考えにくい。もしそうだとすると、それならばAよりもBの平均点の方が高くなるはずである。なぜなら、Bの方が受講者数が100人以上も少ないこと(表1.1参照)、それによって教室の大きさも教壇から全員の顔が見えるくらいのほどよい大きさであったこと、また練習問題の回数もAに比べて1回多かったこと、などを考えあわせると、Bの方が平均点が高くなるはずだからである。以上により、AとBの後期の平均点の間にみられる有意差は、(1)の教授法の相違という理由では説明しにくい。そこで、(2)の受講者層の相違という点から考えることにする。

受講者の層に関する判断材料は、表1.1にあ

る。表1.1の一番右の列に必修者の割合が示されている。必修者の割合は、Aが81.7%、Bが94.8%である。必修者である経済学科の受講者をさらに細かくみていくと、学年別に2年生、3年生、4年生、5年生以上と4つに分けられる。2年生以上が対象の開講科目であるから、2年生は初めて履修する者ばかりである。ところが、3年生以上の受講者の中には、前年度履修して不合格となった、いわゆる再履修者が何割か含まれている。再履修者の人数は不明だが、3年生以上の履修者が多ければ、それに応じて再履修者も多いとみてよいだろう。こうしたことをふまえて表1.1をみると、Aでは3年生以上が65人でこれは全体の15.0%にあたる。一方、Bでは3年生以上が134人でこれは全体の46.0%にあたる。3年生以上の占める割合が、BはAの約3倍であるから、AよりもBで再履修者の割合が高かったと推測される。結局、AとBの後期試験の平均点の間にみられる有意差は、(2)の受講者層の相違、具体的には再履修者の占める割合がAよりもBの方が高かったためである、といえそうである。

次に、図2.5から図2.12までを見渡すと、分布の形状は様々である。出題範囲は毎年ほぼ同じだが問題は異なるので、得点の結果を直接比較してもあまり意味がない。そこで、得点については別の角度からさらに分析をすすめることにする。表2.2に示したのは前期と後期の得点の相関係数である。この表からわかるように、相関係数はほとんどが0.4から0.5である。つまり、前期と後期の得点の間には弱い正の相関があり、前期が低得点なら後期も低得点、前期で高得点なら後期も高得点、といった関係がある程度成り立っているといえる。

前期と後期の得点の間に強い正の相関があるとはいえないということは、前期に点数が低かった者が後期に挽回するとか、前期に点数が高かった者が後期に油断する、といったケースも少なくないことを意味している。このようなケースがどれくらいあるかをみるために、前期と後期の点数が中央値以上か否かによって、受験

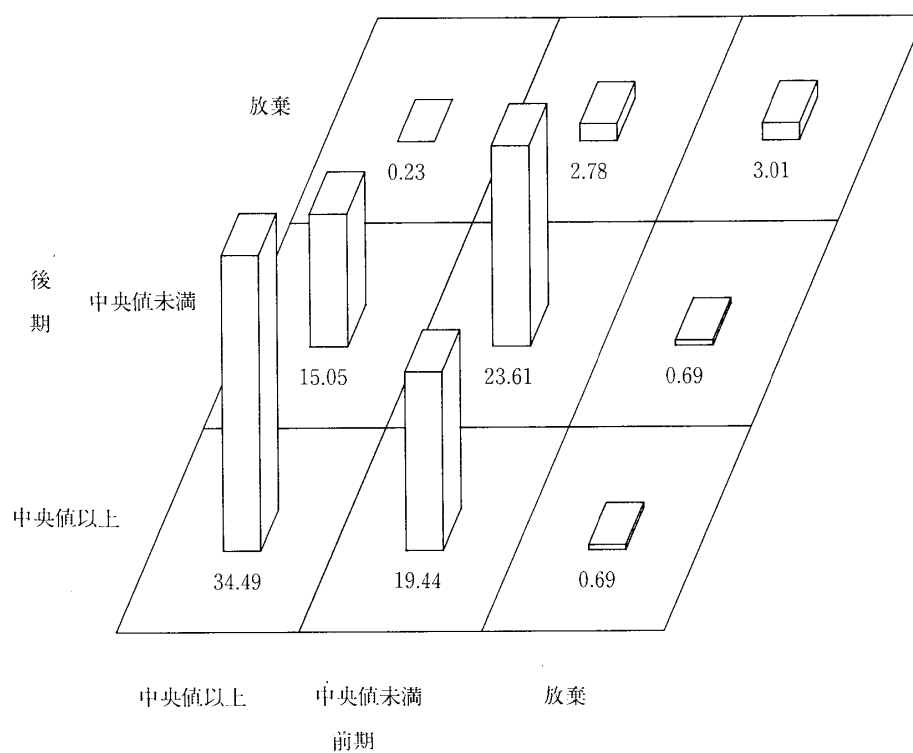


図2.13 中央値を用いた分類—1988年度A

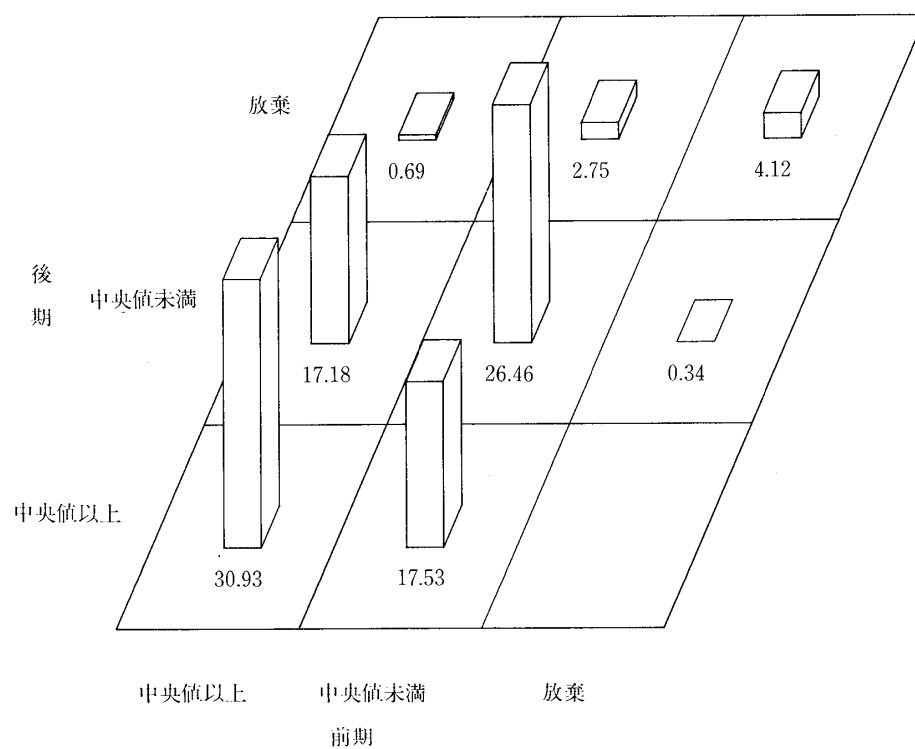


図2.14 中央値を用いた分類—1988年度B

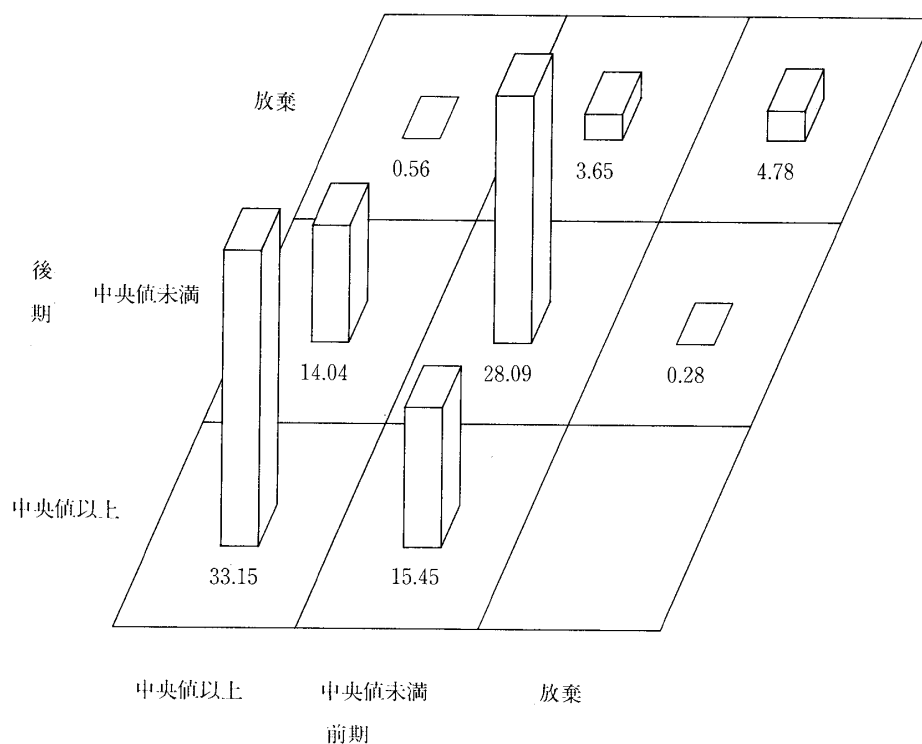


図2.15 中央値を用いた分類—1989年度

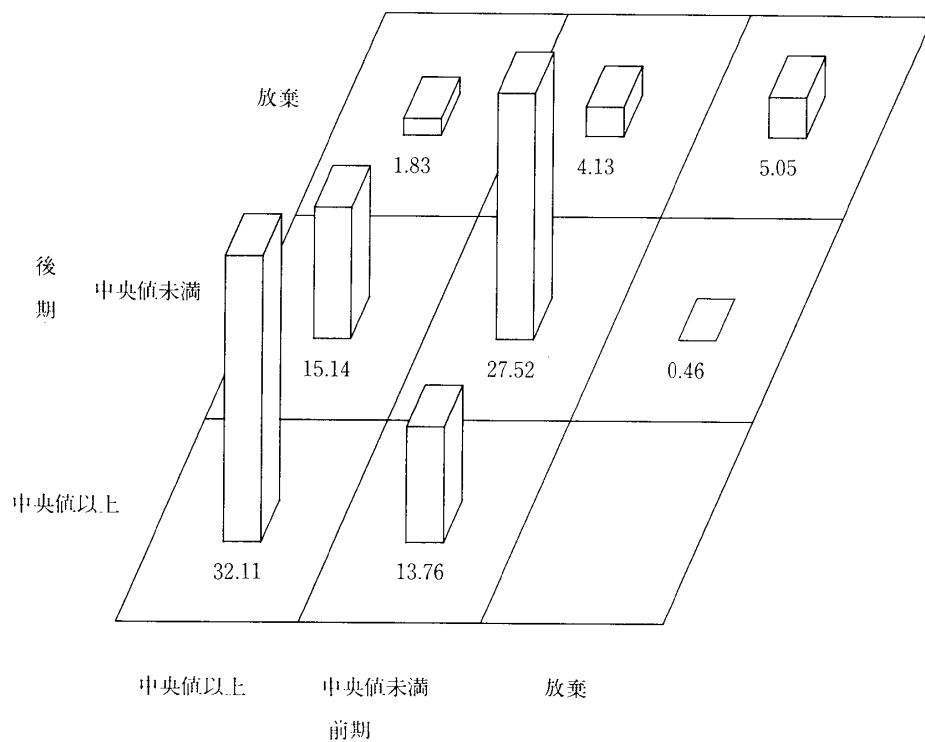


図2.16 中央値を用いた分類—1990年度

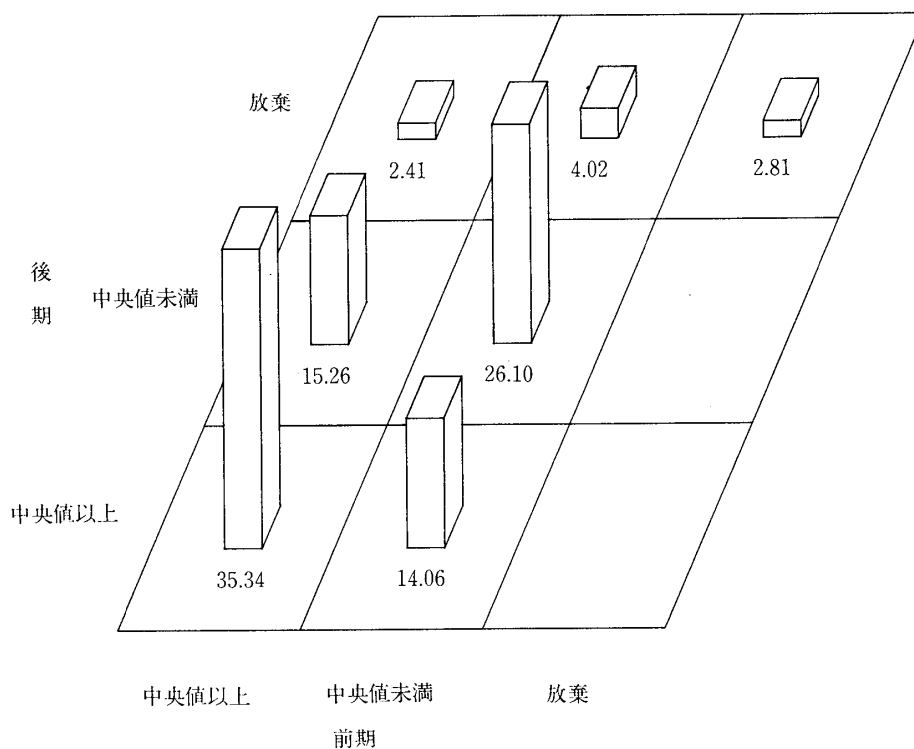


図2.17 中央値を用いた分類—1991年度

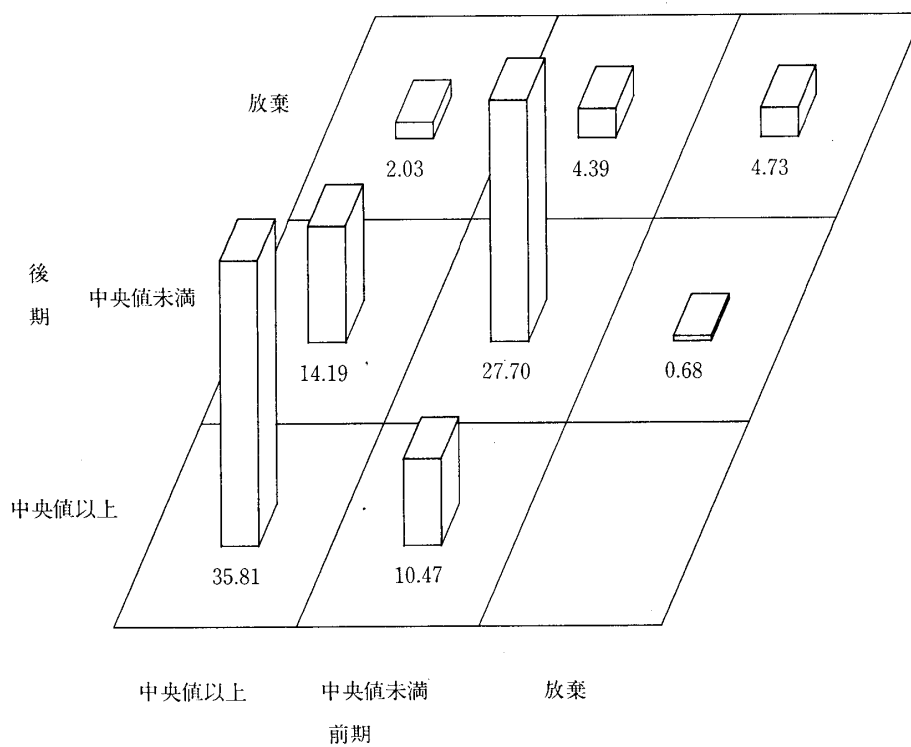


図2.18 中央値を用いた分類—1992年度

者を分類することにした。平均値のかわりに中央値を使ったのは、平均値を用いると分布の形の影響を受けるために、全体を二分することができないからである。前期と後期のそれぞれについて、中央値以上か中央値未満か、あるいは放棄か、の3つに分類すると、 $3 \times 3$ で9通りのグループに分けられる。各グループに入る人数を数えて百分率に直したものを図2.13から図2.18に示した。前期についての分類が横方向に並び、後期についての分類が奥に向かって並んでおり、9分割されている底面のそれぞれが9通りのグループに対応している。そして、高さがそのグループに分類された人数の百分率である。図2.13でいえば、前期に中央値以上で後期も中央値以上だった者が34.49%、前期に中央値未満で後期も中央値未満だった者が23.61%となっている。前期に中央値未満で後期に挽回した者は19.44%、前期に中央値以上で後期に油断した者は15.05%である。

図2.13から図2.18までの全体を通じて、前期と後期の両方で高得点の者が約35%、前期も後期も低得点の者が25%前後である。両方をあわせれば、前期と後期がともに高いあるいはともに低いという点で一貫している者が全体の約6割を占めていることになる。残りの4割のうち試験を放棄した者が約1割いるから、前期と後期で得点が一貫していない者が約3割である。この3割の者は、前期に中央値未満で後期に中央値以上という「前期の失敗を後期で挽回するタイプ」と、前期に中央値以上で後期に中央値未満という「前期にうまくいって後期に油断するタイプ」とに分けられる。2つのタイプのうちどちらが多いかに注目すると、図2.13から図2.15においては、前期の失敗を後期で挽回するタイプの受験者の方が多いのに対し、図2.16から図2.18では、前期にうまくいって後期に油断するタイプの方が多い。この傾向は、必修科目として受講する者の割合が減ったことと無関係ではないように思われる。必修科目ならば前期の得点がよくなくてもあきらめる訳にはいかない。卒業がかかってくるから、

石にかじりついてでも後期に挽回しようと頑張ることになる。しかし選択必修科目の場合には、そこまで頑張らなくても別の科目で単位を満たすという道が残されているのである。

その他に、試験を放棄した者の割合についてみると、前期に受験しておきながら後期は放棄という者が、図2.13から図2.15よりも図2.16から図2.18で多くなっている。後期試験の放棄者のうち、前期に中央値未満で後期に放棄という「やってみてだめならあきらめるタイプ」と前期に中央値以上で後期に放棄という「やればできるのにあきらめるタイプ」が、いずれも1990年度以降増えている。この傾向も、必修科目として受講する者の割合が減ったことが影響しているものと思われる。要するに、統計学に執着しなくても別の科目で単位を満たせばよいという気持ちが反映されているのである。

### 3 出席回数と定期試験の点数の対応関係

ここでは、出席回数が多い者ほど定期試験の点数も高い、といえるかどうかを中心にみてゆくことにする。表3.1に、出席回数と定期試験の得点の相関係数を前期と後期に分けて示した。1988年度Aの前期が最も低く、0.185である。最も高いのは1991年度の後期で0.591である。全体としては0.3から0.4といったところなので、弱い正の相関があるといえる。いうなれば、出席回数が多い者の方がどちらかといえば定期試験の点数も高いという程度でしかない。そこで、出席回数別に定期試験の点数の平均値を求めて、出席回数の差がどの程度定期試験の点数の差として現れるかをみることにする。各年度について前期と後期に分けて、出席回数別に定期試験の点数の平均値を求め、その差について分散分析を行ったところ、いずれも有意な差が観測された(表3.2参照)。ただし、相関比は最も高い1991年度の後期においても0.36で、出席回数による説明率はかなり低い。したがって、定期試験の点数は、出席回数だけではなく別の要因とあわせて説明されるべきものといえる。たとえば、出席によってどれくらい理解が

表3.1 出席回数と得点の相関係数

年度	前期	後期
1988A	0.185*	0.371*
1988B	0.286*	0.459*
1989	0.485*	0.400*
1990	0.376*	0.324*
1991	0.392*	0.591*
1992	0.389*	0.391*

注 \* :  $P < 0.001$ 

表3.2 出席回数別平均点の差の検定によって得られたF値

年度	前期	後期
1988A	5.58 (3, 409)*	21.77 (3, 402)*
1988B	8.42 (3, 274)*	19.72 (4, 264)*
1989	27.54 (4, 333)*	13.55 (5, 318)*
1990	11.42 (3, 202)*	7.27 (4, 189)*
1991	9.09 (5, 236)*	25.13 (5, 220)*
1992	10.42 (5, 274)*	10.39 (5, 257)*

注 \* :  $P < 0.001$  ( ) 内は自由度

深まったか、試験前にどれくらい準備したか、というようなことが考慮されるべきだろう。

ここで、異なる年度の結果を比較しやすくするために、得点を偏差値に変換しておくことにする。図 3.1 から図 3.12 に、前期と後期のそれぞれについて、出席回数別に偏差値の平均値を示した。全体として、出席回数が多くなるにつれて偏差値の平均も高くなっている様子がわかる。たとえば、図 3.1 では、出席回数 0 回の受講者の偏差値の平均値が 46.912、出席回数 1 回の場合が 50.365、以下同様に出席回数 2 回なら 51.213、出席回数 3 回なら 52.158 である。偏差値では平均点と同じ点数だった者が 50 になるから 50 を目安にみてゆくことにすると、1988 年度 A の前期の場合、3 回中少なくとも 1 回は出席していないと、平均的にみて偏差値 50 に達しなかったことになる。偏差値の平均が 50 をこえるということのみでみていくと、3 回

中少なくとも 1 回というのは図 3.1 だけで、全体の回数が 3 回の場合少なくとも 2 回出席していなければ偏差値の平均は 50 をこえない (図 3.2, 図 3.3, 図 3.7)。全体の回数が 4 回の場合は、少なくとも 2 回 (図 3.4) から 3 回 (図 3.5, 図 3.8) 出席していなければ、偏差値の平均は 50 をこえない。全体の回数が 5 回の場合は、図 3.6 では少なくとも 1 回出席していれば 50 をこえるがこれは例外で、図 3.9 から図 3.12 にみられるように、5 回中少なくとも 3 回から 4 回出席していなければ偏差値の平均が 50 をこえないとみるべきであろう。以上から、全出席回数のうち半分以上出席した者は、平均的にみて偏差値が 50 をこえる得点をしているといえよう。

次に、「出席回数を重視した成績評価法を採用してほしい」という受講者の要望に関連して、出席回数と定期試験における得点を検討しておくことにしよう。まず、本節の最初に述べたように、出席回数と得点の間には、弱い正の相関がある。出席回数による得点の説明率は最高の 1991 年度の後期でも 0.36 で、高いとはいえない。その一方で、図 3.1 から図 3.12 にみられるように、平均偏差値は出席回数が増えるにつれて高くなる傾向がある。すなわち、平均でみれば出席回数が多い者ほど高得点を記録するが、出席回数が多い者の中にも低得点の者は少なからずいるのである。出席したにもかかわらず得点が低かった者は、出席はしたが理解は深まらなかったのかもしれないし、試験前の準備を怠ったのかもしれないし、試験中にあがって実力を発揮できなかったのかもしれない。問題はどれが主たる原因であるかがはっきりしない点にある。これがはっきりすれば、あがって実力を発揮できなかった者を救うことができるだろう。しかし現実には、はっきりと分けることはできない。そのため、現段階では、出席回数を若干考慮した上で、定期試験の得点によって成績を評価する、という方法をとらざるをえないのである。

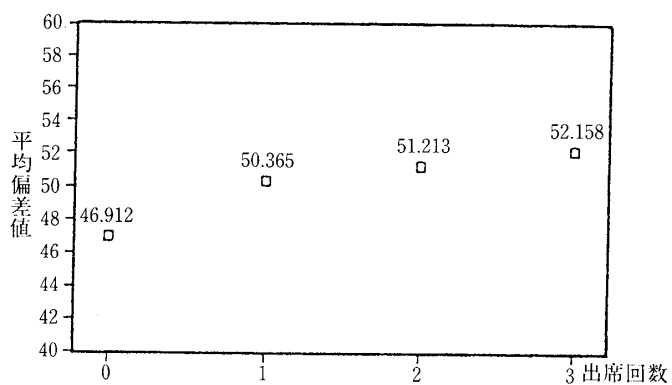


图3.1 出席回数別平均偏差値—1988年度A前期

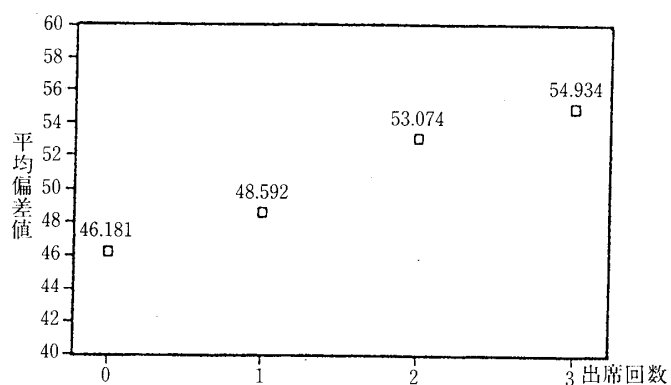


图3.2 出席回数別平均偏差値—1988年度A後期

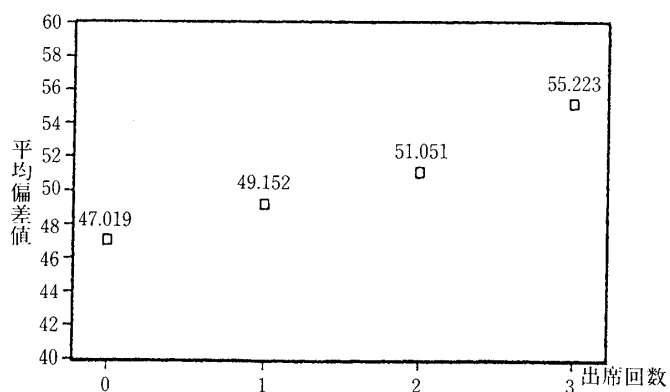


图3.3 出席回数別平均偏差値—1988年度B前期

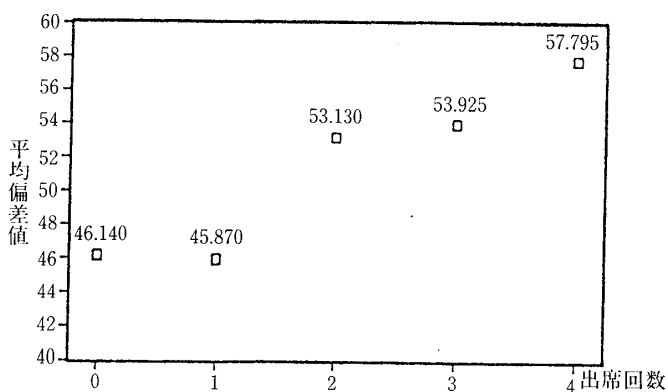


图3.4 出席回数別平均偏差値—1988年度B後期

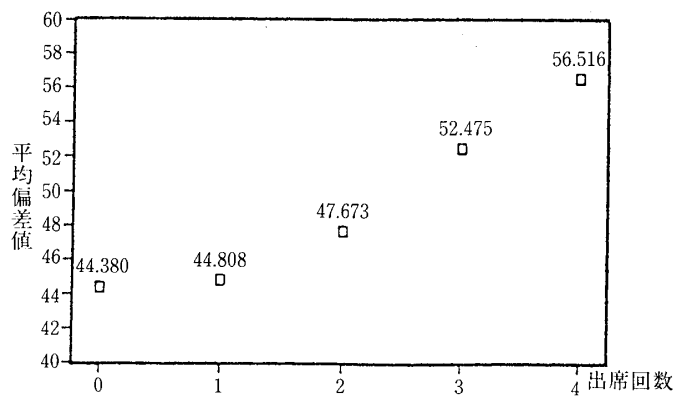


图3.5 出席回数別平均偏差値—1989年度前期

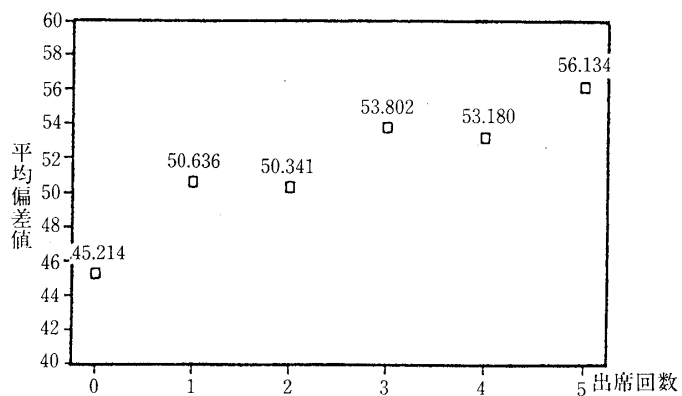


图3.6 出席回数別平均偏差値—1989年度後期



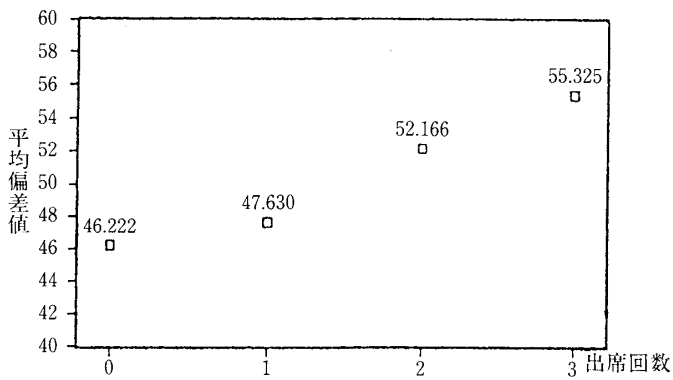


図3.7 出席回数別平均偏差値—1990年度前期

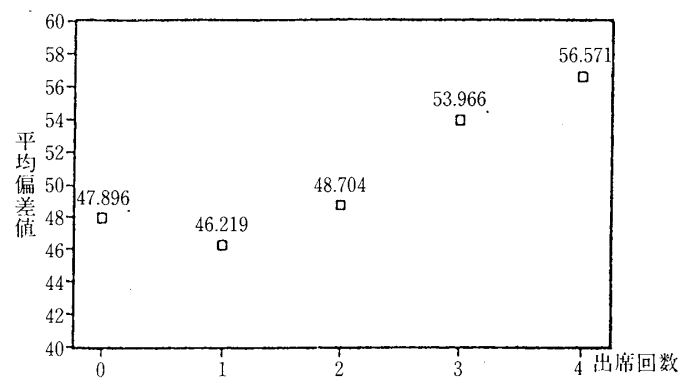


図3.8 出席回数別平均偏差値—1990年度後期

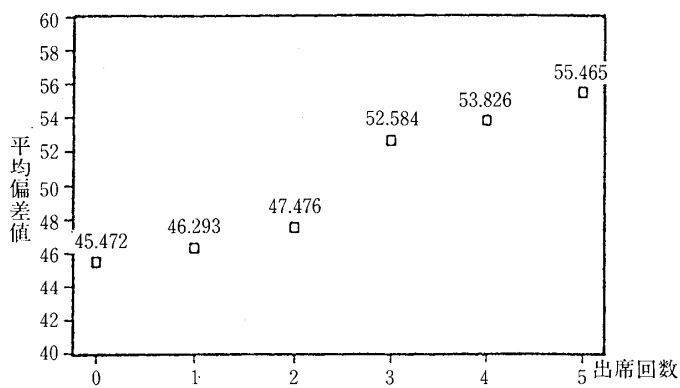


図3.9 出席回数別平均偏差値—1991年度前期

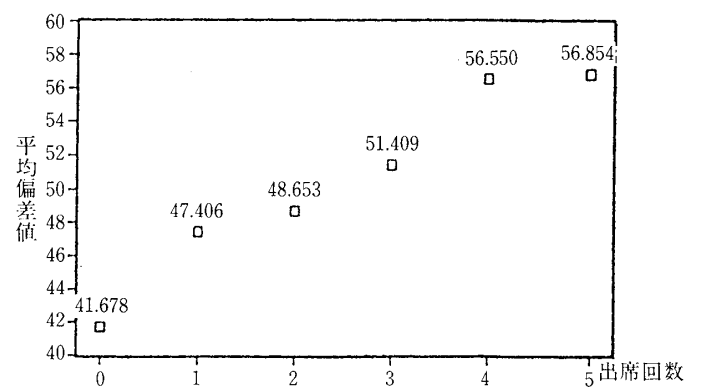


図3.10 出席回数別平均偏差値—1991年度後期

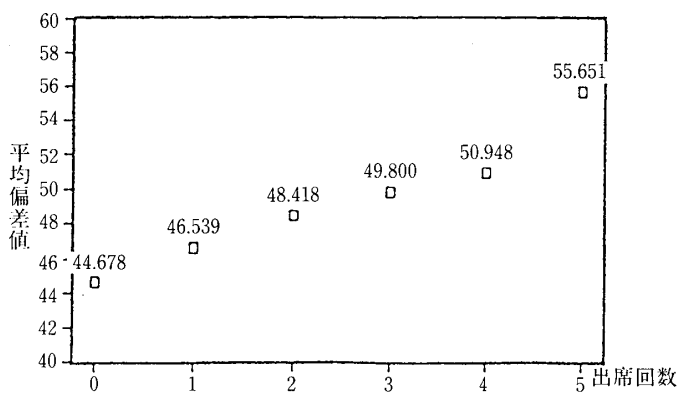


図3.11 出席回数別平均偏差値—1992年度前期

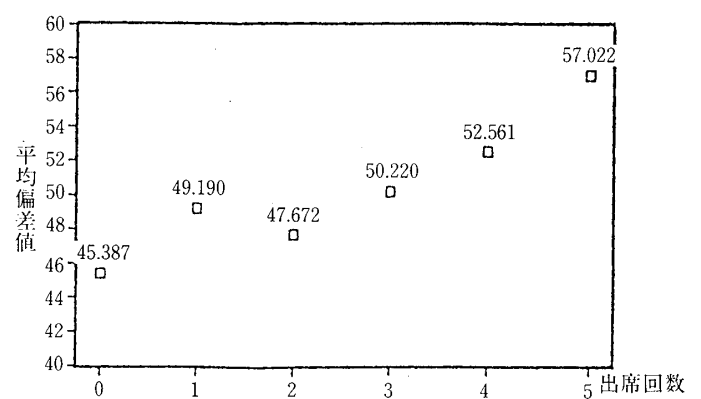


図3.12 出席回数別平均偏差値—1992年度後期

#### 4 必修科目から選択必修科目への移行による影響

必修科目として受講する者が1990年度以降急激に減ったのは前述の通りである。表1.1からわかるように、1990年度26.6%、1991年度7.6%、1992年度2.0%と全体に占める割合はごくわずかになっている。この点をふまえて、出席状況、定期試験の得点、出席回数と定期試験の得点の対応関係、のそれぞれについて順にみていくことにする。

出席状況を示した図1.1から図1.12までを、1990年度より前かそれ以降かに注目すると、前期については{図1.1, 図1.3, 図1.5}と{図1.7, 図1.9, 図1.11}を比べることになる。この二つのグループの間には目立った相違を引き出すことはできない。後期については{図1.2, 図1.4, 図1.6}と{図1.8, 図1.10, 図1.12}を比べることになる。全体の回数が3回から5回までとばらついているので、数値を直接比較してもあまり意味はないが、出席回数0回の者の占める割合が、1991年度と1992年度ではかなり低くなっているといえる。特に図1.4と図1.6においては、出席回数0の者が占める割合が、他の出席回数の者が占める割合に比べて3倍近いのに対し、図1.10と図1.12においては、せいぜい他の出席回数の者が占める割合の2倍程度である。つまり、後期に一度も出席しない者の割合が相対的に減ってきているらしいのである。

定期試験の得点に関しては、既に図2.13から図2.18の説明で1990年度より前かそれ以降かで異なる傾向が見受けられることを述べた。すなわち、1990年度より前では「前期の失敗を後期で挽回するタイプ」の者が「前期にうまくいって後期に油断するタイプ」より多いのに対し、1990年度以降では「前期にうまくいって後期に油断するタイプ」の方が多くなっている。また、1990年度より前に比べて1990年度以降の方が、前期試験を受験しておきながら後期試験を放棄する者が増えている。これらはいずれも必修科目であるがゆえにあきらめずに粘

っていた受講者が、選択必修科目になったことで以前ほど粘らなくなったことを反映した結果といえる。

出席回数と定期試験の得点の対応関係という点では、図3.1から図3.12を1990年度より前かそれ以降かに分けて比べてみても、大きな相違は見い出せない。

#### 5 要約

本報告は、流通経済大学経済学部において著者が担当した1988年4月から1993年3月までの5年度分の統計学総論Bの受講者1842名について、その出席回数と定期試験の得点が示す特徴を報告したものである。分析は次にあげる4つの観点から進められ、以下のような特徴が観察された。

(1) 出席状況については、全ての年度を通じて、前期の出席回数と後期の出席回数の間に正の相関がみられた。また、初年度と2年目以降とでは、出席傾向に若干の違いがみられた。初年度である1988年度Aの場合、前期は出席回数が0回の者が最も多く、続いて1, 2, 3回の者の順であったが、後期は出席回数が0回の者に続いて3回の者が多く、次に1回の者、2回の者となっていた。同様の傾向が1988年度Bでもみられた。一方、1989年度以降は、前期、後期ともに1988年度の後期に近い傾向が観察された。すなわち、出席するタイプと出席しないタイプとに二分化する傾向が、1988年度は後期だけでみられたのに対して、1989年度以降は前期の段階から二分化の傾向が観察された。

(2) 定期試験の得点については、全ての年度を通じて、前期の得点と後期の得点の間には弱い正の相関がみられた。また、1988年度に並行して開講されたAとBのクラスでは、後期の得点において有意な差がみられた。これは再履修者の占める割合がAよりもBで高かったためと推測された。

(3) 出席回数と定期試験の点数の対応関係について、全ての年度を通じて弱い正の相関がみられた。概して、出席回数が半分をこえる者は、

平均的にみて偏差値が50を超える得点をしていることが観察された。

(4) 1989年度から実施されたカリキュラム変更の影響について、出席回数という点からは、後期に一度も出席しない者の割合が、カリキュラム変更後は相対的に減っていた。定期試験の得点については、カリキュラム変更前は「前期の失敗を後期で挽回するタイプ」が「前期にうまくいって後期に失敗するタイプ」よりも多か

ったが、カリキュラム変更後はこの関係が逆転した。また、カリキュラム変更後、前期試験を受験しておきながら後期試験を放棄する者、すなわち、「やってみてだめならあきらめるタイプ」と「やればできるのにあきらめるタイプ」が両方とも増えた。これらは、選択科目になったことで、統計学に執着しなくてもよくなったことを反映した結果であることが指摘された。