

## 自己採点方式の確率論的考察

平野光昭

7年前に、国立大学の入学者選抜のあり方の改善をめざして、共通第1次学力試験制度が発足した。これに対して、発足当初からさまざまな問題点が指摘され、各分野の専門家を中心に検討が続けられ、62年度から改正が加えられることになったが、問題解決の決め手となる妙案はいまだ見いだされていない。

著者は本学の1期生(昭和55年度入学)が最初の1年間を学び終えた直後、そのデータを分析する中で、さまざまな問題を生む原因の主要な1つが、自己採点方式であることに偶然気付いた。ここでは、その原因発見の緒(いとぐち)、および、「まぐれ」が起る確率に自己採点方式か否かでいかに大きな違いがあるかを示し、共通第1次学力試験制度を存続させ、且つ当初の目標の1つ(一発勝負を避ける。)を達成させるため、自己採点方式の廃止を提唱する。

**キーワード:** 共通1次、自己採点方式、一発勝負、標本推定値、確率分布

### 1. はじめに

国立大学の入学者選抜のあり方の改善をめざして、共通第1次学力試験制度が発足してから7年が経過した。この間、この新しい制度になって、入学試験に関するいくつかの弊害がとり除かれ、この制度は国立大学の入学者選抜方法に大きな改革をもたらした。しかし、この制度ほど、発足当初から絶えずさまざまな問題点が指摘されて来たものは、過去に例を見ない。そして、9回目を迎える昭和62年度には、この制度自体の内容に大きな変革が予定され、63年度以降については存廃の瀬戸際に立たれることになっている。

「共通第1次学力試験制度が発足してから入学して来た学生の質が、それ以前の学生に比べて落ちている」とか、「共通第1次学力試験の成績は、第2次試験や共通第1次実施以前の入学試験の成績に比べて、入学後の成績との間の相関が極めて低く、有意な相関はほとんど見られない」というような研究結果が、この制度によって入学した最初の学生がまだ教養課程を修了しない内から発表され、国立大学入学者選抜研究連絡協議会の大会においても、そのような声は年を追って大きくなった。こ

のような結果を生む原因について、各大学、各分野の専門家からいろいろな見解が出されたが、決め手となる改善案がないまま共通1次は回をかきねた。その間に、いわゆる受験産業が進路指導に介入した結果、この制度改革を望む声は大学側で一層高まった。63年度をまたず、最近のある大学での教官に対するアンケート調査では、共通第1次学力試験制度の将来について、「廃止する」と答えた者の数が「改革して存続させる」と答えた者の数を上回り、「現状のまま存続させる」という回答は2%にも満たなかったということが報告されている。

著者は本学の1期生(昭和55年度入学)が最初の1年間を学び終えた直後、そのデータの解析から、このような結果を生む原因の主要な1つが、確率的なものにあることに気が付き、昭和56年6月に開催された国立大学入学者選抜研究連絡協議会第2回大会において、「入学後の成績からみた共通第1次成績評価に関する一注意」という題名で発表したが、当時はあまり関心をもたれなかった。その後引き続き研究を重ね、本年6月の同第6回大会において、「自己採点の進路決定への影響」という題名で発表したときは、数名に及ぶ質問者があり、ようやく関心が高まって来たように思われた。

ここでは、その確率的な原因発見の緒(いとぐち)、および「なぜ確率的なものが入学試験の成績の信頼度を落した原因となっているか」について述べてみたいと思

う。

## 2. 自己採点方式

確率的な原因を発生させた母体は、自己採点方式である。著者が研究発表の中で、この自己採点方式をやめるように呼び掛けたら、「受験者の多くは、試験を受けた直後に自分がどの程度出来たか調べてみるもので、それも家に帰って勝手にやることであるから、やめさせるのは不可能ではないか」という誠に率直な疑問が出された。自己採点方式というのは、自分の答案を自分で採点しておよその点数を知り、その結果に基づいて、入学願書の提出先を決める方式のことを言うのであって、単に自分で自分の受けた試験の結果を採点してみることだけを意味するものではない。これに対して、従来行われて来た方式、あるいはまた第2次試験や現在でも私立大学で行われている方式は、願書提出後に試験を受ける方式であり、大学ばかりではなく高等学校や私立の中学の入学試験でも、通常は後者の方式がとられている。なお、自己採点方式は共通あるいは統一試験でないとなり立たない方式である。

この方式の採用によって、受験産業は全国的規模でデータを集めることが容易になり、コンピュータを駆使して、国公立大学受験生に対し、合格の可能性のみに焦点を置いた進路指導を行うようになった。この指導法は「輪切り」と呼ばれ、教育的見地から集中的な批判が浴びせられているが、高校独自の指導法では到底太刀打ち出来なくなった。

ここで、共通第1次学力試験制度導入の際の基本的な考え方および自己採点方式導入の経緯をふり返ってみることにする。国立大学協会入試調査特別委員会は、

- 1) 一発勝負を避け、複数の資料による総合判定
- 2) 高等学校教育の尊重
- 3) いわゆる難問奇問と呼ばれていた不適切な問題の排除

の3つの大きな目標を掲げて、昭和47年9月に共通第1次学力試験制度の基本構想を公表した。この時点では、自己採点方式はまだ全く考えられていなかった。ところが、一期校・二期校の一元化にともない、試験そのものがもとで一発勝負であることに不安を抱いていた高等学校側からの強い要望があって、昭和51年の国立大学協会総会で自己採点方式の導入が決まった。

以上のようなわけであるが、一般に、長期にわたる十分な検討の結果決まった実施案の中に、それまで入っていなかったものを、実施直前に他からの要望等によって、急きょ付け加えた場合、それが命取りになるケースが多く見られるが、最近の批判の動向を見ると、自己採点方式が共通第1次試験制度の命取りになる危険性を十分にはらんでいると言えよう。

本学の入学者を対象としたアンケート調査でも、「共通1次の自己採点の結果を基にして、受験産業のコンピュータに、もともと志望していた大学および本学への合格の可能性をはじき出してもらい、出願先を変更した結果合格した」と答えている学生の数が、59年度には半数をはるかに越えてしまった。

## 3. 緒 (いとぐち)

「共通1次実施後、入学して来る学生の質が落ちた」とか、「入試の成績と入学後の成績の相関が見られなくなった」などの研究報告に対し、当初の頃は、その原因として、共通1次が答案用紙にマークシートを用いたコンピュータ採点方式であるということが挙げられた。そして、「このようなテストでは、暗記力だけが調べられ、思考力、創造力、表現力などが調べられない」というような意見が支配的であり、「輪切り」はまだあまり問題にされていなかった。本学の1期生を教えるまでは、著者もこれらの意見に特に異論をもたなかった。

だが、1期生を教えてみて、努力しても他の学生と同一の授業に付いて行くことが非常に困難であると思われる学生が何名かいることを発見した。参考までに入試の成績を調べてみたら、彼らの内の多くは、当時入学の際に本学で重視していた共通1次でかなり高い点を取り、その順位も上の方であることが分かった。そこで、上記のような考え方だけでは納得し難く、「『まぐれ』が起き易い状態になっていることが原因である」という1つの仮説をたて、考察してみることにした。すなわち、「共通1次は完全な多岐選択方式であるから、正解が分からなくても、まぐれ当たりすることがあり、それが積み重なることによって、彼らは実力(その受験者の学力の真の値)をかなり上回ることができた」という仮説である。このような「まぐれ」については、だれもが容易に思い付くことである。しかし、多岐選択方式は第2次試験でも共通1次実施以前の入学試験でも、教科・科目によっ

では、かなり用いられており、記述式の試験でも「まぐれ」当りは存在する。また、確かに共通1次はマークシートを用いた完全な多岐選択方式であるが、一般に、第2次試験に比べて教科・科目数が多く、問題の数も選択岐の数も多い。その上、採点もかなりきめ細かくなっている。したがって、確率的に見ると、共通1次の実施にともなって教科・科目数を減じた第2次試験の方がむしろ、「まぐれ」が起き易い状態になっているという結論に達した。そして、数名に及ぶ者が共通1次で実力を大きく上回る点をとれた主たる原因は、「多岐選択方式である」ということではないと考えるに至り、原因追求を振り出しに戻した。

その後、1期生が1年次を終えた時点で、不合格の科目あるいは最低合格点の60点（この点は何度かの追試験や補習の結果与えられることがある。）という成績の科目が数科目から10科目近くもある成績の良くない学生数名が再び目に留った。そこで、入試の成績を調べてみたら、「第2次学力試験（数学ⅡB・数学Ⅲ・物理・化学）の成績が極端に悪く、共通1次の総合成績は上位又は中の上位である」ということが、彼らにはほぼ共通していることが分かった。すなわち、共通1次で大変な「まぐれ」が起こった者が数名含まれており、第2次試験ではこのような極端な「まぐれ」の者は生じなかった。そして、入学後の成績と比較して、第2次試験が彼らの実力をかなり正確に表しているということが分かった。この結果、共通1次が「多岐選択方式である」ということ以外に、「まぐれ」合格が生じ易いもっと決定的な原因があるという確信をもった。

そこで考え付いたのが「自己採点方式に原因がある」ということであった。これは全く偶然に思い付いたものであるが、「試験の結果を見て出願先を決めるのと、出願した後に受験するのでは、『まぐれ』が起こる確率に非常に大きな違いがある」という内容である。このことに注目した発表は他に全く類が見られない。現在は、自己採点方式を批判した発表が多くなって来ているが、それらはすべて教育的見地から述べたものである。

これを裏付けるデータとして、本学の55年度の入試において、合否のボーダーライン（100位まで合格）附近の者の共通1次の順位と第2次試験の成績順位の間で、通常では予測されないような大幅な変動があることを発見した。すなわち、1次で61位～100位に該当する者の中で2次が100位以内の者は11人しかおらず、逆に1次

で101位～140位に該当する者で2次が100位以内の者は23人にも上った。1つ1つの試験が一発勝負であっても、また、その内容が互いに違うものであっても、2回の試験の成績の間には正の相関が見られるのが普通である。しかし、この数字から正の相関がないことは明らかであり、また、 $\chi^2$ -検定をしてみると、 $\chi^2=7.37$ となる。互いに独立でありながらこのような数字になる確率 $P$ は0.005～0.01であるから、両成績は互いに独立ではなく、両者の間には負の相関があると見なすことが出来る。これを「輪切り現象」に対し「逆転現象」と名付けた。

#### 4. 「まぐれ」の確率

共通第1次学力試験制度導入の際に掲げた目標の第1が「一発勝負を避ける」ということであったことから分かるように、「1回の試験は一発勝負である」ということは一般に認められている。それでは、これを2回にしたらどの程度「まぐれ」は避けられるのであろうか。また、一般に $n$ 回の試験を行ってその平均値をとったら、「まぐれ」の確率はどの程度小さくなるのであろうか。

ところで、「まぐれ」合格者が出るのを避けたいという気持ちが強いのは受け入れる側で、受験する側では、「たまたま失敗」が起こることを恐れているのである。しかし、後者についても前者と同様に論ずることが出来る。

試験が受験する者の学力を客観的に測る1つの最もすぐれた手段であると見られていることは、昔から現在まで変りはなく、長い年月の間これが実施されて来ている。しかし、1回の試験によってその実力を望む精度で測定することは無理であるばかりか、程度の大小にもよるが、「まぐれ」や「たまたま失敗」ということがしばしば起こることを我々は経験によって知っている。それは、試験というものが通常抜き取り検査で、受験する者のもっている知識や能力のすべてを測るものではなく、特に入学試験に関しては、その母集団はほとんど無限と言ってもよいくらい多くの個体を含んでおり、そのごく一部を抽出して検査するということに起因する。すなわち、試験の結果は実力の標本推定値として位置付けられる。そして、試験には満点および0点があって上下に限界があるが、この限界に近いところを除けば、その（1回の試験の結果 $x$ の）確率分布は、おそらく他の多くの自然現象と同じように、正規分布に近いものであろう。いま、

それを正規分布と仮定するならば、同じような規模・様式の試験を問題を無作為に抽出して  $n$  回行い、その結果  $x$  の平均値  $\bar{x}(n)$  をとれば、 $\bar{x}(n)$  の確率分布もやはり正規分布で、 $x$  の期待値  $\mu$  と  $\bar{x}(n)$  の期待値  $\mu_n$  は一致する。しかし、 $x$  の確率分布の標準偏差を  $\sigma$  とすると、 $\bar{x}(n)$  の確率分布の標準偏差は、 $\sigma_n = \sigma / \sqrt{n}$  となる。この違いにより、試験の回数を増やすことによって、「まぐれ」や「たまたま失敗」の数を大幅に減ずることが出来るのである。

正規分布の分布曲線を表す式は、

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} \quad (-\infty < x < \infty)$$

となる。但し、 $\mu$  は平均、 $\sigma$  は標準偏差である。

したがって、いま  $\sigma$  を  $\sigma / \sqrt{n}$  で置き換えると、

$$f_n(x) = \frac{\sqrt{n}}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{n(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

となり、

$$\begin{aligned} \int_{\mu_n}^z f_n(x) dx &= \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \int_{\mu}^z \sqrt{n} e^{-\frac{n(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} dx \\ &= \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \int_0^{z-\mu} \sqrt{n} e^{-\frac{nt^2}{2\sigma^2}} dt \\ &= \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \int_0^{\sqrt{n}(z-\mu)} e^{-\frac{s^2}{2\sigma^2}} ds \\ &= \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \int_{\mu}^{\sqrt{n}(z-\mu)+\mu} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} dx \\ &= \int_{\mu}^{\sqrt{n}(z-\mu)+\mu} f(x) dx \end{aligned}$$

という関係式が成り立つ。言い換えると

$$P(\mu < \bar{x} < z) = P(\mu < x < \sqrt{n}(z-\mu) + \mu)$$

となる。但し、 $P(a < t < b)$  は確率変数  $t$  が  $a < t < b$  を満たす値をとる確率を表す。

ここで「まぐれ」というものを、1回の試験で、それを上回る確率が  $k$  分の1であるような点  $x$  がとれたこととすると、その  $x$  は

$$P(x < t < \infty) = \frac{1}{k}$$

を満たす。いま、 $k=10, 100, 1000$  のとき、試験の回数  $n$  を大きくしてその平均値をとると、「まぐれ」の起こる確率がいかに減少するかを調べると表のようになる。

さて、この表を見ると、ただ1回の試験では10分の1の確率で起こるような「まぐれ」が、2回の平均値ではおよそ28分の1、4回の平均値ではおよそ192分の1、9回の平均値では10万分の6の確率でしか起こらない。標準偏差を10とすると、1回の試験で実力が50点の者が73.3を上回る点をとる確率は100分の1であるが、2回の平均値がこれを上回る確率はおよそ2000分の1で、4回の平均値では25万分の1である。1回の試験では、実力が50点の者が80.9を上回る点をとる確率がちょうど1000分の1であるが、2回の平均値でみるとその確率は100万分の6である。また、 $10^{-9}$  は10億分の1であるから、それに対応する確率は0と見なしても、我々の日常生活に何らの支障もない。このようなわけで、試験の回数を増やすことによって「まぐれ」が生ずることを回避出来るのである。

最後に標準偏差  $\sigma$  について説明しておこう。この値は一般に試験問題の量が多く、採点がきめ細かであれば小さくなり、問題の量が少なく、採点が大きかであれば大きくなる。しかし、上の表において、 $\sigma$  の値が変れば  $x$  の値も変るが、 $z$  の値は不変であるから、 $P$  の値もその影響を受けない。

なお、試験の素点は通常整数であるが、1000点満点を100点満点に変換したり、何回もの試験の平均値をとることによって、確率変数  $x$  の値は整数とは限らなくなる。

表 「まぐれ」の起こる確率

$k$	$x$		$n = 1$	$n = 2$	$n = 4$	$n = 9$	$n = 25$
10	62.82	$\frac{z}{P}$	1.282 0.1	1.813 0.035	2.564 0.0052	3.846 0.000060	6.410 $P < 10^{-9}$
100	73.30	$\frac{z}{P}$	2.330 0.01	3.295 0.00049	4.660 0.0000041	6.990 $P < 10^{-9}$	11.650
1000	80.90	$\frac{z}{P}$	3.090 0.001	4.370 0.0000062	6.180 $P < 10^{-9}$	9.270	15.450

$$z = \sqrt{n}(x - \mu) / \sigma, \quad P = P(z < t < \infty), \quad \mu = 50, \quad \sigma = 10$$

ここでは正規分布を用いるため連続型の変数として扱い、両側の限界も考慮しないことにした。

## 5. 一発勝負の回避

たった1回の試験でも、十分に時間をかけ、問題の量を多くし、内容を豊富にして、採点をきめ細かにすれば、簡単なテストの10回分に相当させることも出来るわけであるが、対象が人間となると、単に確率的なもののみには支配されない。囲碁・将棋等のゲームや勝敗を争うスポーツ競技においては、選手に好・不調の波があり、2人の実力の伯仲した者の間でも、短期間でみると成績が一方に片寄ってしまうということは、我々のしばしば経験するところである。このように複雑であるが、そこまでは考慮しないにしても、前節で述べたように、試験の成績は身長や体重を測ったときの測定値とも100m競争のタイムとも質が違ふ。それにもかかわらず、自己採点方式の導入によって、これが絶対不変な量として扱われるようになった。最初の基本構想になかったものを、実施間際にこの方式を導入したということは前述の通りであるが、その際、この違いにはだれ1人として気付いていなかったものと思われる。

共通第1次学力試験制度発足当初は、第2次試験はあまり重視されず、実質的には共通1次の成績で合否が決まるという大学が多かった。もし、共通1次のみで合否が決まると仮定すると、全国で30万人を越える受験者の中では、10分の1の確率で起こる「まぐれ」の点数を得た者はおおよそ3万人、100分の1でも3000人、1000分の1の「まぐれ」、すなわち同様な試験を1000回受けて1回くらいしかとれない点が実際にとれた者がおおよそ300人も生じ、これらの者はそれぞれ自分の実力より合否のボーダーラインの高いところへ入学することが出来る。これは、宝くじに特等から5等まであり、だんだん当る確率が大きくなるのと類似している。もちろん定員に変わりはないから、その分だけ本来合格する実力をもっていた者が不合格になる。

もし自己採点方式をやめたら、様相は一変する。受験生は志願する大学を決めるときに、高校3年間の成績を参考にする。特に3年生になってからの成績は重視されるだろうが、この中には何回も受けたであろう入試の模擬試験の成績も入ることになる。このようにすれば、 $n = 9$  (9回の模擬試験等の結果を平均する。)としても、

1回の試験で起こる確率が10分の1の「まぐれ」の点を得る者は30万人の中でも18人程度で、同じく100分の1の「まぐれ」は30万人の中では皆無と見なすことが出来る。

このようなわけで、出願するときの参考資料は非常に正確なものとなる。そして、100分の1の合格の可能性しかないことを知ったら、普通の受験生はその大学に出願することはしないであろう。万一、100分の1の可能性にあえて挑戦する者が1000人に1人の割合でいたとしても、実際に合格する者の数は、おおよそ30万の1000分の1の100分の1であるから、3人だけとなる。自己採点方式と比較して、この違いが非常に大きいのである。

「入学試験に限らず、世の中のことすべてに運はつきものである。」などとあきらめるべきことではない。試験をやる以上は、それが出来るだけ正確なデータを提供するように努めるべきである。自己採点方式を導入したため、「まぐれ」が大学規模から全国規模に拡大したことは、これまで述べたことから明らかである。

さて、実際の入学試験では、共通1次と第2次試験の総合成績で合格者が決められているわけであるが、多くの場合その総合成績には両試験の成績の加重平均が用いられている。そして、ここで述べたような理論は理解されていなくても、経験的に「共通1次の成績は信頼度が低い。」ということを知り、年とともに第2次試験に重みをかける大学が増加している。

いま、共通第1次学力試験の点を $x$ 、第2次試験の点を $y$ 、両者の間の配点比率を $a:b$  ( $a+b=1$ )、合格するために必要な最低点を $l$ とすると、合格するための条件は

$$ax + by \geq l$$

となるわけである。しかし、 $x$ の値は、自己採点の結果、受験する側で出願時に分かっているのに対し、 $y$ の値は分かっていないので、たとえ $a:b=1:1$ であっても、両者は同じ扱いを受けない。出願先決定に当たって合格の可能性を探るためには、 $y$ の値として、何度も受けた模擬試験の結果から推定したものをを用いることになる。そして、 $x$ の値は一発勝負の結果であるから本人の実力とかなり違う場合もあるが、合否の判定の際には確かな値であり、この $y$ の値は確率的にほぼ本人の実力と一致しているが、第2次試験を受けた結果はこの値から大きく変動する可能性もある。したがって、出願先決定に当たって受験生の感じる共通1次の心理的な重みは、配点の重みよりはるかに大きなものであり、現行の方式は、現実

全国的規模の一発勝負の色彩を一層濃くしている。

また、何回もの模擬試験によって、第2次試験に対する本人の実力が分かれば、その値を $y_0$ とし、同時に標本標準偏差 $s$ も分かるから、確率分布の標準偏差 $\sigma$ をこの $s$ で代用すれば、共通1次の自己採点の結果 $x_1$ が分かったとき、合格の可能性は

$$P\left(\frac{l-ax_1}{b} < y\right) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}s} \int_{(l-ax_1)/b}^{\infty} e^{-\frac{(y-y_0)^2}{2s^2}} dy$$

となる。

いま、前節の正規分布に関する仮定をすべて残して、実力(共通1次、2次とも)が50の者が、可否のボーダーラインが62.82の大学を志望したとする。共通1次のみで合格が決まるとすると、彼の合格する確率は10分の1である。しかし、 $a:b=1:1$ とし、第2次試験の点を期待値(=実力=50)で置き換えると、合格するために、彼は共通1次で75.64を上回る点をとらねばならず、この確率は192分の1となるのである。(実際には、1次がこの点に達していなくても2次が50を上回る可能性があり、1次がこの点を越えていても2次が50を下回り合格しない可能性もある。ここでは計算を簡単にして話を分かり易くしたが、合格第一主義の安全指向の受験生なら、共通1次の場合、63点がとれば出願するだろうが、 $a:b=1:1$ の場合、76点がとれても出願しないであろう。なぜならば、第2次試験で、彼が50を上回る点をとる確率は2分の1しかないからである。)

著者は共通1次の内容に魅力を感じている1人であるから、一発勝負を回避するため、自己採点方式の廃止を提唱する。しかし、これが実現されない場合は、第2次試験を充実させた上で、これに重みをかけるのが一発勝負を回避する良い方法である。

なお、自己採点方式か否かによって、実際に出願大学決定の方法がどのように変わってくるか。自己採点方式が合格者決定にどのような影響を及ぼしているか。現実には自己採点の結果がどのように利用されているか。自己採点の結果に基づいて志願大学を変更した者の入学後の成績や学習意欲はどうか。また、このほかにもいろいろと興味尽きない課題がたくさんあるが、それらについては下記の文献を見ていただきたい。

## 文 献

価に関する一注意。国立大学入学選抜研究連絡協議会研究報告書、第2号、354、1981。

- 2) 平野光昭：入試の成績と教養の成績。昭和57年度山梨医科大学入学選抜方法研究委員会報告書、1-120、1983。
- 3) 平野光昭、北原哲夫：入試の成績と教養の成績。国立大学入学選抜研究連絡協議会研究報告書、第4号、443、1983。
- 4) 平野光昭、北原哲夫：自己採点と進路の決定。国立大学入学選抜研究連絡協議会研究報告書、第5号、463-465、1984。
- 5) 平野光昭：自己採点による進路の変更と二次および入学後の成績との関連について。共通一次の成績を共通尺度とした高校・共通一次・大学二次・入学後の成績間の追跡研究、中間報告(一)、22-25、昭和59年度科学研究費補助金による研究、1985。
- 6) 平野光昭：自己採点と進路の決定。共通一次の成績を共通尺度とした高校・共通一次・大学二次・入学後の成績間の追跡研究、中間報告(二)、67-78、昭和59、60年度科学研究費補助金による研究、1985。
- 7) 平野光昭：自己採点と進路の決定。昭和59年度山梨医科大学入学選抜方法研究委員会報告書、1-59、1985。
- 8) 平野光昭：自己採点の進路決定への影響。国立大学入学選抜研究連絡協議会第6回大会研究会予稿集、1985。

**Abstract****A stochastic consideration of the self-estimation system**

Teruaki HIRANO

Seven years ago, the system of the joint first-stage achievement test was newly introduced in order to improve the status quo of the entrance examination for the national university candidates. From the outset, naturally, various problems have been pointed out, discussed by the experts of various fields concerned, and it was decided to make some necessary amendments from the academic year 1987. Decisive means, however, to solve the problem definitely, has not been found out yet.

The author, in process of the analysis on the data of the 1st year achievement of the pioneer students (entered in 1980) of our newly founded university, noticed quite incidentally that one of the main causes to get into various troubles consists in the so-called self-estimation system.

This article, accordingly, reports the process how the clue was found, demonstrates the extent how much the self-estimation system badly affects the probable occurrence of fluke, and finally proposes the abolition of this self-estimation system, in order to continue the present system of the joint first-stage achievement test, and, to achieve one of the original objectives : to avoid the so-called a single shot match.

---

Department of Mathematics