

# 調査データ解析教育の現状と問題点

## ——茨城大学での体験——

小島 秀夫

### 1. はじめに

茨城大学の小島でございます。私がお話ししますと、先ほどの佐藤先生の東大の話が特殊であって、茨城大学が普通の大学だというのが分かってくるのではないかと思うんですが、ちょっと雑談になりますが、茨城大学に勤めて今年でもう20年なんです、大学も学生も変わってきたという印象を持っております。私は茨城大学の教育学部の情報文化課程というところにおります。教員採用が駄目になったものですから、免許を取らないでも卒業できるコースがいろいろなとこにできています。茨城大学では情報文化課程というのができまして、その中の社会情報コースに所属しています。ですから、学生はあまり統計学や数学に強くはないのです。大学に20年程いまして、最近感じてますのは、茨城大学は国立大学なんです、学生がかなり貧しくなっているという実感を持っています。センター入試が始まった頃からだいぶ違って来たという印象を持っています。といいますのは、センターの試験科目が多いものですから、ちょっとした金持ちの学生は東京の私立に流れていくという風になっているんですね。茨城大学に入ってくる学生はというと、まあ教師になりたいっていうのも入ってきますが、センター試験で輪切りになったのも入ってきます。で、教科書なんか、ちょっと高いのは学生は買えないといった状況です。私も3年からゼミの学生を持っていますが、学生が

一体いくらぐらい仕送りを家から受けているか、10人くらい話を聞いても、大体10万越えてる人は一人。あとは大体5万、6万。いくら茨城が田舎でも、生活費は東京とさして変わりませんので、実際には12、3万は必要だということで学生はアルバイトをしないといけない。そういう家庭の学生がかなりきているということですね。そんなことを前提にお話を聞いて頂ければと思います。

### 2. 茨城大学のコンピュータシステム環境

茨城大学のコンピュータシステムはどうなっているのかと言いますと、茨城大学は学部が3カ所に分かれていて、工学部が日立、教育学部は水戸にあって、農学部は阿見町にあります。情報処理センターのメインのオフィスは工学部にありますので、水戸ではどうということになっているのかというと、東大や他の大学とは違い技官はおりません。事務はアルバイトの女性が一人。コンピュータにはまるっきりの素人です。それでも慣れていろいろ手伝っているようですが、機械のサポートも理学部の物理や化学の先生方に犠牲的な精神を持ってやってもらっています。だから、東大あたりの大型計算機センターのイメージでとらえてもらっては困るということなんです。さらに、1997年以前は東大と同じ日立のマシンだったのですが、コマンドマニュアルが茨城大学の情報処理センターにはないのです。さらに驚いたのは、東大と同じ

システムだからコマンドも同じだろうと思ったら、とんでもない。まあそれでも一応大型があり、「SASかSPSSを入れて欲しい」って言ったらSASが導入された。そうこうしているうちに、1997年の4月から今度は大型を撤廃して、各地区にワークステーションを入れようということで、UNIXのワークステーションが入ってきた。で、水戸地区だけなんですけれどもSASが導入されています。それでこっちもいろいろと苦労してきました。

### 3. 調査データ解析教育の現状

教育学部の情報文化課程の社会情報コースというところで私が教えておりますのは、社会情報解析法と社会調査演習です。演習といっても、40名から50名の学生ですから演習にはならない。データ解析は主に社会情報解析法で行っています。私の要求水準は高くなくて、データをちょっといじって少し出しておけばそれでいいのかなという風に思っています。あまり過度な期待は学生にしておりません。情報文化課程っていうのは、どの大学でもそうなんですけれども寄せ集めでして、教官は少ないがその割には学生が多い。私の授業なんかは、コンピュータ実習で大体40人から50人くらいですね。このくらい大きい教室でやります。これで40人から50人教えるのは何でもないと思いましたが、やってみるとものすごく消耗することが分かりました。

1997年以前は大型があったんですけども、学生のファイルスペースが、極めて小さくてデータを入れることができない。それで小さな仮想データを作りまして、分析を試みようということでやったのが、今日お配りしたSASによる調査データ解析法です。これも古いんですが、唯一、茨城大学の情報処理センターの水戸分室に対する私の貢献なんです。最初のページにありますように、2年生くらいですと何もわかりませんから、デー

タの構造というものがどういうものかというところから始めます。本当に桁数が5, 6桁ぐらいのデータを作ってやってみようということで始めました。例えば、平均はどのようなものか、データの平均を求めてコンピュータの出力結果とあっているかどうか、あるいは標準偏差がどのようなものかということをやらせるために、あるいはクロス表をこう見て、実際にデータと合わせて、合っているのかなんていうことをやらせるためのものです。実際に教えてみますと、大まかなコマンドマニュアルがないと、学生が不便を感じるのと同時に、2年生程度では何をやっていいかわからないこともあり、覚えようという気がほとんどない。熱心に授業に出ているのは東南アジアからの留学生だけ。留学生が授業に真面目に来てて真面目にやっけて、日本人の学生は裏でごちゃごちゃやっている。「SASのマニュアルを買って」と言っても、マニュアルは高すぎて、購入する学生は極めて少なかった。私自身も、教育方針としては一番貧しい学生に焦点を合わせてやるってことをしていますので、無理強いもしなかった。自分も貧乏した経験がありますので、SASのマニュアルっていても、いくらよく書いてあっても、あれ一冊じゃ全然役に立たないっていうのはおわかりだと思うんです。何冊もマニュアルっていうのは必要なんです。そういうわけでこんなものを作ったわけです。最初の時には、プリンタ出力するようになっていたんですが、実際50人くらいがやりますとごちゃごちゃしてそれだけで時間がとられてしまい、出力待ちの方が長くなってしまふ。これは、コンピュータを教える、データ解析を教える教師の威信の失墜にもつながるんですね。印刷機にトラブルがあったとき、こっちは全然システムを知らないものだから回復ができない。そうすると学生が疑惑のまなざしで見ると。「先生は、人文学部から流されてきたのか」と言われたこともある。学生も要する

に、機械を我々が何でも知っているという誤解している。そういうのが違うんだというのがわかっただけでも、教育の成果はあるだろうと思います。

それで、一応仮説的なものでレポートを書かせまして、簡単なクロス集計と相関係数を求める程度です。これで実際に満足してるわけじゃないんですが、教えてますと、一方の学生に何かやっていると他の学生が騒ぐ状況で、50人ぐらいいるとどうしようもない。やはり10人ぐらいが限度であろうと思っています。

次に、UNIXのワークステーションが導入された後はどうなったかという、ファイルのスペースが大分増えました。かなり大きいデータを入れることができるようになった。SASも入ったものですから、それを半年間だけやってみました。ところが、悲しい話なんですが、UNIXワークステーションのマニュアルが揃ってない。その上、UNIXのワークステーションといっても、まだVIエディタを使っていますが、大変使いにくいんですね。で、調査データは何を使ったかとうと、私が茨城県から委託で調査を引き受けた茨城県女性の女性問題に関する意識調査のデータを使いました。これは札幌学院大学のSORD事務局の方にもデータを提供してあります。これは郵送調査で、茨城県全域で2,000サンプルでやって1,000ぐらいのもんです。この調査票とデータを渡して使わせてみたんですが、「SASのプログラムを書いてみて」と言っただけで書ける訳ないですよ。マニュアルないんですから。学生は苦勞したと思いますが、SASのプログラムを作ってこういう風にやれば良いとコピーを学生に渡しました。

レポートは、その中で、例えば女性の夫婦別姓に関連する項目がありますので、そのクロス表を出す程度でいいとしました。実際に出力をやらせると、学生が4,50人出力しますと、自分の出力結果が何なのかわからな

くなってしまいます。SASでタイトルでもつけるべきだったと後で反省をしました。このように問題がいろいろあるということです。本来、恵まれた状態であればもう少し学生の訓練もできるのではないかと思うのですが、まあ、社会学科ではありませんので、ちょっとだけでもわかってもらえばという程度だということです。

#### 4. 調査データ解析教育の問題点

今までいろいろやってきて感じている問題点は、学生数が多すぎて一人では対応できないことです。もう一つの問題点は、システムの変更が最近では速くなっていて、教える側がついていけなくなっているということです。来年度に茨城大学に総合情報処理なんかセンターというのができて、またマシンが変わるかもしれないと言われています。

情報文化課程は教育情報コース、社会情報コース、児童情報コースに分かれていて、いろいろな学生がおります。履修する学生全員が、調査データの解析に関心を持つとは私は思っていません。私自身は、データ解析を通じてデータ解析に関心を持つ学生を2人でも3人でも見つけられればいいのかと思っております。あるいは、後になって関心を持ってもらえればそれでいいだろうと思っております。つまり、調査データ解析はこんなものだと学生がわかってくればいい。何も高度な分析を要求することは全然ないんじゃないかと思っています。クロス表を作ってそれを眺めればそれでいいというぐらいに思っています。それからマニュアルですが、これは研究費で買って学生に渡すっていうのも不可能なので、図書館等でマニュアルの充実を図っていきたくは思っていますが、これもなかなか財源がなくて本当に苦勞しています。さらに、UNIXになってからマニュアルをまだ作ってないんですが、自分でこれの改良版を作って学生に渡す、あるいは情報処理セン

ター水戸分室で配布するというようなことをやっていきたいと思っております。

それから、これは教育なんですけれども、自分で調査を行う場合には、周りの人がやった調査と自分のやった調査が比較可能なようにやればいいのかと思います。そうすると情報が二倍に増えますので、ですから、

既存のものをもとにして、さらに自分の調査もやってみるという風に、比較可能なように調査を組めばいいのかなという感じを抱いております。茨城大学では英語の文献なんかを読むことはできないし。まあ、これが茨城大学の現状です。どうも失礼しました。

### 小島講演に対する質疑

**司会(盛山)**：ありがとうございます。データ分析だけでなく、大学生についてのお話で盛り上がりそうです。じゃあご質問どうぞ。

**佐藤(東大)**：調査データとして県のデータが使われたということですが、そのデータは委託調査だということでしたが、教育などに自由に使えるのでしょうか。二次分析や教育で使う場合、どのような手続きになっていますか。あるいはインフォーマルでやっているのでしょうか。

**小島**：県の方は大体データの方は自由に使ってかまわないということです。それで問題が起こったということはありません。

**新國**：茨城大学の学生の教育支援システムが、非常に使いにくい使われ方をされてきたように思います。教育で使う、例えばSASなんかもUNIXワークステーション上でメニュー方式で使うことができるんですね。その辺は教える側の方である程度研究されて、それでどういう環境を整備したらいいのかというのを、センターまたは大学の方に要望を出して、環境を整備されるようにすると随分違うのではないかと思いますのですが。

**小島**：でしょうね。ただ、私あまり手を出し

たくないんで、多分そうだと思います。だから、学生の方ばかりでなくて、教師の方にも問題があるというのも事実なんですね。

**金**：札幌学院大学の金と申します。私のゼミでやっていることについて簡単に紹介致します。東大と茨城大学で使っているSPSSやSASは機能が充実していますが、ソフトの値段が高いため、使用環境が大きく制限されるという短所があります。私のゼミでは、表計算ソフトエクセルと群馬大学社会情報学部の青木教授が開発したインターネット上のデータ解析ソフト (<http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/BlackBox/BlackBox.html>) を用いています。青木ソフトはWWW上で自由に使用することができ、かつ通常使用されているデータ解析の方法がほとんど揃っています。ちなみにデータのサイズは、変数は500、サンプル数は50,000まで(クラスター分析は500まで)で、基本統計量から通常よく使われている多変量データ解析、もちろん数量化I類～IV類も含まれています。上述のソフトを用いて、ある目的で収集したデータをソフトに入力し、その出力結果を如何に正しく読むかに焦点をおいて、約半年で大雑把に多変量データ解析(基本統計量、回帰分析及び数量

化Ⅰ類、判別分析及び数量化Ⅱ類、主成分分析及び数量化Ⅲ類、クラスター分析)を学習・体験し、次の半年はゼミ生それぞれが興味を持っている分野のデータを用いて解析を行いゼミ時間で発表するという試みを行っています。このような方法で1年間試みた結果、数学基礎が非常に弱い地方私立大学の人文系学生でも、多変量データ解析の基本知識を身につけることが可能ではないかと思っています。ご参考になれば幸いです。

**小島**：私は、エクセルをいじったことはほとんどないので、要するに学生には過大な期待はしないで、地味にやっていけばいいんじゃないかと思っています。だから、逆に大学の二年生ぐらいでデータ解析に興味持ちますよなんていうのがいたら、ちょっとおかしいって感じも私はしてますけれどもね。

**井上**：今言われたことに関して言えば、面白いデータが手に入れば、二年生であっても興味を持ってくれる学生は出てくる。今年僕は「社会情報調査論」という授業を持っていて、学生の恋愛とか結婚とか家族観についてのデータを使っていたんですけども、それでエクセルを使って、実際に集計結果を分析してみせたんです。そういう使い方をする場合には、自分たちの問題だと面白いから、一定数、食いついてくる学生はいます。

**小島**：あの、これはそれからやられると思う

んですよ。いろいろなデータをこっちからもらったりですね、できるかな、という気はしてますけれども。

**佐藤(東大)**：先ほどのエクセルの集計プログラムは、どのように使っているのでしょうか。

**金**：Web上でやっています。データは自分のところにおいて、データのある場所を指定して、マウスをクリックするだけで、データが送られて計算して結果が返されます。非常に速いです。

**小島**：言い忘れてましたが、社会調査の科目も教えていますが、私は調査を学生にやらせたことはありません。というのも、どこの大学も同じ問題を抱えていると思うのですが、予算が全然保証されていないんですね。私の研究費が大体100万くらい来るんですけども、それを調査に使うというと他のことがやれなくなってしまいますので。だから、これは大学全体の問題だという感じがしています。それからもう一つ、学生にあんまりいいかげんな調査をやらせてですね、これが調査だと思われても、ちょっと困る。むしろ、悪影響があるという風に感じています。

**司会(盛山)**：それではそろそろ時間になりましたので、小島先生のご報告を終わらせて頂きたいと思います。どうもありがとうございました。