調査設計とデータの特徴

三輪 哲

1. はじめに

本稿の目的は、2011年度の東北大学教育学部開講科目「統計的調査実習」において実施された調査の設計と、得られたデータの基本特性を整理することである。統計的調査の手続きは、調査企画に始まり、調査票設計、標本抽出、実査、エディティング、コーディング、データ入力、クリーニング、そして分析、報告書刊行へと進むのが一般的といえる。実習目的の授業内調査とはいえ、受講者がこれらを一通り体得できるように授業の日程・内容を編成したつもりである。そうした一連の過程についてまとめておくことは、作業記録に過ぎないと思われるかもしれないが、研究結果の再現可能性を担保したり、後の年の実習調査にて参照されるなど、きわめて有用な資料となる。このように、限られた時間および予算制約の下での調査設計を詳らかにすることが、本稿の第一のねらいである。

既に述べたが、本稿では、データの基本特性についても明らかにする。通常の調査では、本格的な分析に入る前に、基礎集計表を整理したり、調査でたずねられた事項の基本的な事実を記述することで、その調査データが持っている「クセ」を調べておくことが多い(2005年社会階層と社会移動全国調査を例にとれば、三輪・小林編 2009)。残念なことに、この実習の調査では、そのような基礎分析は後回しになって今日まで残された。ただしそれも無理からぬところがある。というのも、この実習を受講した学部学生は自分たちのテーマに基づく分析と発表に追われ、もはや余裕はなかったのが実際であろう。ティーチングアシスタントを務めた院生たちも、やはり自身の研究関心に沿った分析を好むのは当然であるし、またそうすべきでもある。そうなると、この手の基礎分析の担い手はなかなか見つからない。率直に言って、若き研究の徒の眼から見たら、地味過ぎるのだ。それでもなお、誰かがやらねばならぬ仕事であることは強調できる。そう述べた以上、この実習の責任を負うものとして、ここでデータの特徴をまとめずにはおれまい。調査データの基本特性の概観を示すことが、本稿の第二のねらいである。

そこで本稿によって、調査の設計とそれにより得られたデータの特徴をまとめておき、去りし2011年度の実習の調査を振り返りたいと思う。本稿では簡単な検討にとどまるが、それからでも、実習の調査で達成できたことと、できなかったことが、改めて浮き彫りになることだろう。そして、見えてきた反省材料をもとに、今後よりよい調査実習をするために何をすべきか、何ができるのかを検討したい。そのための基礎資料となれば、本稿の目的は十分に果たしたと言えるだろう。

2. 調査の設計

調査の設計について、まずは表1に基本的事項を調査概要としてまとめた。

表1 東北大学教育学部2011年度統計的調査実習 調査概要

調査名称:	若年者のライフスタイルと意識に関する調査
調査目的:	現代日本の若年層に対し、教育や生活に関する意見を収集し、それに関わる科学的命題を検証する
調査項目:	(1) 基本属性項目 (2) 仕事に関する項目 (3) 青少年期の問題行動に関する質問項目群 (4) 習い事や学校外教育に関する質問項目群 (5) 趣味や娯楽に関する質問項目群 (6) 社会意識に関する質問項目群
調査対象:	(1)母集団 学生を除く日本全国の20歳以上40歳以下の男女 (2)標本規模 500 (3)標本抽出法 上記条件を満たすインターネット調査モニターのうち協力依頼に応じた先着665名から、層化無作為抽出
調査期間:	2011年7月
調査方法:	郵送調査法(事前の協力伺いと一部質問はインターネット調査)
調査実施協力機関:	株式会社クロスマーケティング社
回収結果:	有効回収票数(率) 447(89.4%)

調査の対象を若年に限ったため、対象者の年齢範囲を20歳以上40歳以下と設定した。ただし、職業やキャリアの情報を収集することを重要視したゆえに、学生は調査対象から除いた。

調査会社の協力により、インターネット調査モニターのなかで前述の対象者としての属性条件に合致する方々へと協力を依頼した。先着した応諾者665名の情報の提供を受けたが、回収率の性差を見込みつつ性別で層化したうえで、無作為抽出をおこない、500名に調査対象者を絞った。ただしこれについては、大部分の者を選んでいるので、「一部を無作為に削除した」というのが正当な評価だろう。もちろん、この作業における無作為抽出は、通常の社会調査における無作為抽出とは意味が異なる点に留意すべきである。ここでの無作為抽出は、日本の縮図たる標本をつくりだすことをまったく保証しえない。なぜなら、抽出するためのリストが、そもそもインターネット調査モニターであるし、さらにその中で我々の調査依頼に素早く応じてくれた人たちに限定されているからである。

実査は、2011年7月に、郵送法によっておこなわれた。より詳しく述べると、7月1日(金)から調査対象者募集のための事前インターネット調査がなされ、その結果、7月6日に対象者候補者リスト(先着した応諾者665名)が納品された。そのリストから抽出した500名の調査対象者に対して、7月11日(月)にメール便により調査票が投函された。な

お、調査対象者からの返送の締切は7月22日（金）とされた。実際には、データ入力作業の最終日であった7月26日（火）までに届いた調査票を入力した。結果、447名分の調査票を有効回答とした。調査期間が短期であったにもかかわらず、有効回収率は89%ときわめて高い。これは実際に回答したのが、調査に慣れていて、情報の受け取りと返信が素早い調査モニターだから可能だったことといえる。

詳細なスケジュールについては、表2を参照されたい。

表2 東北大学教育学部2011年度統計的調査実習スケジュール

5/9	月曜	実習授業開始
6/23	木曜	調査会社へと依頼
6/27	月曜	中間報告会(於:山形大学)
7/1	金曜	事前インターネット調査開始
7/3	日曜	質問項目締切
7/6	水曜	事前インターネット調査終了、納品 調査票β版完成 ~7/8まで修正
7/8	金曜	調査票最終確認
7/11	月曜	郵送調査開始(封入・投函)
7/22	金曜	郵送調査締切
7/25	月曜	データ入力 ~7/26
7/26	火曜	職業コーディング ~7/31
8/1	月曜	データクリーニング終了
8/27	土曜	レポート提出締切
9/4	日曜	最終報告会(於:東北大学)

注: 東日本大震災で授業開始が遅れ、例年とは時期がずれている。

3. データの特性

それでは、以上述べたような手続きを経て得られたデータは、どのような特性を持っているだろうか。言い換えれば、どの程度偏りなく良質なデータが得られていたといえるのか、ここで検証したい。ところで、データの「偏り」を調べるには、それがないとみなせる基準データが必要である。基準データは、できるだけ調査の時期が近いほうがよく、また全数調査または非常に大きなサイズの標本調査であることが望ましい。今回の実習における調査は、東日本大震災の影響を受け、月次で報告がなされる幾多の統計調査（労働力調査など）が止まっている時期になされた。それゆえ、時期的には少し前になるが、2010年10月におこなわれた国勢調査の数値を、母集団の値と解する基準データとして用いる。国勢調査は、全数調査ということもあり、しばしばこのような目的において使用される。

表3 平成22年国勢調査との基本属性分布の比較

		度数	有効%	H22国調	χ^2	p値
性別	男性	224	50.1	49.9	0.0	.913
	女性	223	49.9	50.1		
年代	20-24歳	151	33.8	15.3	146.2	.000
	25-29歳	122	27.3	22.0		
	30-34歳	82	18.3	25.9		
	35-40歳	92	20.6	36.7		
地域	北海道/東北	36	8.1	10.5	14.9	.011
	関東	183	40.9	36.5		
	中部	86	19.2	17.9		
	関西	84	18.8	16.4		
	中国/四国	28	6.3	8.1		
	九州/沖縄	30	6.7	10.6		
婚姻 *25歳以上	既婚	163	55.3	53.7	5.2	.156
	未婚	128	43.4	42.4		
	死別	0	0.0	0.2		
	離別	4	1.4	3.8		
学歴 *25歳以上 *国調25-39	中学校	4	1.4	5.4	110.8	.000
	高校	50	17.0	39.6		
	短大・高専	74	25.2	24.4		
	大学以上	166	56.5	30.6		
従業上の 地位 *国調20-39	経営者・役員	5	1.5	1.7	5.5	.477
	常時雇用	231	68.1	66.5		
	臨時雇用	76	22.4	22.6		
	派遣	17	5.0	4.0		
	自営業主	8	2.4	3.1		
	家族従業者	2	0.6	2.0		
	内職	0	0.0	0.2		
職業 *国調20-39 *抽出速報	管理	2	0.6	0.6	45.2	.000
	専門	86	24.6	18.3		
	事務	110	31.4	21.2		
	販売	48	13.7	15.6		
	サービス	23	6.6	12.7		
	保安	8	2.3	2.1		
	農業	2	0.6	1.4		
	熟練・労務	71	20.3	28.1		

さて今回の実習における調査で得られたデータだが、思いのほか属性的な偏りが小さめであったと表3の結果からいえる。インターネット調査の標本に偏りがあることはしばしば指摘される(本多 2009; 三輪 2009; 労働政策研究・研修機構 2005 など)。そうなると、インターネット調査のモニターを抽出のフレームとした以上、データの偏りは避けられないと覚悟していた。だが、いくつかの項目を除けば、属性の分布はかなり母集団と整合的

である。まず性別の分布は、ほぼ母集団通りであった。婚姻状態、従業上の地位についても、母集団との乖離は小さい。また、地域に関しても、関東や関西など都市圏が過大で、地方が過小になってはいるものの、顕著な偏りというほどのことはない。面接法や留置法でおこなわれる通常の社会調査でも、この程度の偏りが出るのはしばしばあることである（ただし偏り方は逆で、通常の調査は都市部が過小になりがちである）。

しかしながら、極端に偏った属性があったことも事実といわざるを得ない。それは、年代と学歴である。年代はより若い回答者が多くなり、学歴は高学歴者が多くなった。今回の調査は、回収率がほぼ9割に達しているため、この偏りを生んだ要因を未回収へと求めることはできない。では何かというと、先着順で締め切られる調査対象者募集のプロセスにあったというべきであろう。つまり、40歳以下に限られた若い層の中でもさらに若い人のほうが、あるいは学歴の高い人のほうが、より早く対象者募集の連絡へと反応し、かつ調査への理解を示してくれたということである。加えて、それら2つほど顕著ではないが、職業（仕事の内容）に関しても、偏りは大きかった。専門や事務が過大になる一方で、サービスや熟練・労務は過小となっている。

表4 ウェイトによる補正の効果

		補正前の比率のズレ	補正後の比率のズレ		
			年代ウェイト	学歴ウェイト	職業ウェイト
年代	20-24歳	18.44	0.00	21.05	22.03
	25-29歳	5.28	0.00	3.93	4.00
	30-34歳	-7.58	0.00	-11.62	-8.44
	35-40歳	-16.13	0.00	-13.36	-17.58
学歴	中学校	-4.08	-3.88	0.03	-4.17
	*25歳以上 高校	-22.54	-22.06	0.22	-19.48
	*国調25-39 短大・高専	0.80	2.52	0.14	-3.41
	大学以上	25.82	23.42	-0.39	27.07
職業	管理	0.01	0.37	-0.25	0.00
	*国調20-39 専門	6.23	7.70	-1.78	0.00
	*抽出速報 事務	10.22	10.88	7.51	0.00
	販売	-1.89	-2.61	-1.99	0.00
	サービス	-6.15	-6.20	-4.27	0.00
	保安	0.22	-0.59	-0.27	0.00
	農業	-0.78	-0.81	0.01	0.00
	熟練・労務	-7.86	-8.73	1.03	0.00

二乗誤差の和の変化(補正前=1)

	年代ウェイト	学歴ウェイト	職業ウェイト
年代	0.000	1.127	1.286
学歴	0.886	0.000	0.957
職業	1.215	0.336	0.000

では、年代、学歴、職業という偏りを見せた3つの属性のあいだには、どのような関係

があるだろうか。年代の偏りが、学歴や職業の偏りを作り出すのか。あるいは、学歴の偏りに起因して、他の偏りが生じたのか。この問いに答えるために、表4に、3つの要因それぞれでウェイトをかけたときに、母集団からの乖離がどのように変わるかを示した。年代を母集団とそろえるようウェイトをかけたときに、学歴の分布が母集団のそれに近づくならば、学歴の分布の偏りは年代の偏りに起因していたと推測することができる。

表4の結果の要諦は、学歴の偏りが、職業の偏りのある程度の部分を説明するということである。学歴でウェイトをかけた後のデータにおいては、職業カテゴリーのうち、専門と熟練・労務の割合についてはだいたい母集団通りの値に補正された。それから、事務の過大やサービスの過小の程度は、いくらか緩和されたとみてよい。すなわち、職業の分布の偏りは、学歴の偏りによるのである。

ただし、それ以外は、ウェイトをかけても補正されるものはなかった。各々のウェイトは、ウェイト作成の対象となった当該の属性のみ分布を完全に補正するが、他の属性をも補正するものではなかったわけである。

年代と学歴の偏りは、無視できないほど大きく、また後者は職業の分布を偏らせる要因にもなっていた。これらの知見が見出された以上、年代と学歴をクロスして母集団レベルでの分布を調べておき、その情報を利用して事前層化することがよいだろう。協力してくれる人が集まってからでは手遅れで、その前の、募集のための事前調査の段階で、20代かつ大卒は何人まで、30代高卒は何人…と層ごとの対象者数を設定する必要がある。それにより、基本属性に限る範囲でならば、極端な偏りを避けることができるのではないだろうか。

4. さいごに

学部学生の実習の授業における調査とはいえ、社会調査の全工程を学ぶためには、それなりにしっかりとした調査を設計・実施しなければ十分な教育効果は期待できない。さりとて、社会調査をめぐる環境の悪化は幾多の論者により指摘されており（例えば、玉野2003）、授業の中で容易に本格的な社会調査ができる時代ではもはやないのも現実である。そこで我々が選んだのは、「本物」に準じる調査を、できるだけ学生にとって安全なやり方で、フィールドを荒らすことをなく、かつコストを安く実施することであった。

2011年度の実習における調査は、調査会社の協力のもと、インターネット調査モニターに事前に協力依頼をして、応諾した方々から層化無作為抽出をすることで500名からなる標本を得た。標本に含まれた調査対象者からは、郵送調査法で回答が収集された。回収率は9割に迫るほど高かった。また、協力依頼からデータの完成までを1ヶ月で済ませることができた。その過程で、受講した学部学生たちは、質問紙の作成、封入・投函作業、データ入力、コーディングなど、多様な調査実務をおこなった。もちろん、それ以前でのテーマ設定や仮説構築、以後のデータ分析と報告書執筆もなされた。このようにすることで、学生が、「本物」の調査研究に近い経験をすることが効率的にできたと自負している。

そうした実習の調査で得られたデータは、比較的良質であると推測される。国勢調査の結果と比較をしたところ、さまざまな属性の分布は、概ね一致していた。しかし、年代、学歴、職業は無視できない程度の偏りがみられた。これらのうち、職業の偏りは、学歴の偏りに起因する部分が多いので、学歴の分布を補正するウェイトをかければかなり修正される。ただ、年代と学歴については、偏りがとりわけ大きいばかりか、他の属性分布を補正しても修正はほとんどなされないのが、深刻である。応諾をもらう段階で、年代と学歴による層ごとに人数設定しておくことなど、何らかの工夫が必要と思われる。

残された課題としては、次の諸点があろう。第一に、標本設計と抽出である。無作為抽出による標本設計は、社会調査の特徴でもあり重要だが、今回の実習では受講生がそれをする機会を得られなかった。何か、標本抽出を直接に体験する方策が求められる。第二に、予備調査と質問の精選である。既述のようなタイトなスケジュールでもあり、予備調査をおこなうことができず、質問も十分に精選できなかった。そのため、調査票に含まれたが分析には使わないという「無駄」な質問が少なからずあった。このようなことを最小限にするため、今後は予備調査をスケジュールのなかに組み込む必要があるだろう。第三に、行動・意識項目のチェックである。本稿では基本属性だけに絞って、国勢調査との分布の乖離を確認するにとどまった。本来は、調査の中心的項目の行動や意識の質問項目についても確認すべきである。というのも、インターネット調査モニターであるがゆえの偏りが、属性よりもむしろ意識の面で大きいことも予想されるからである。内閣府が実施している世論調査や、日本版総合的社会調査（JGSS）など、一定の評価を得ている社会調査と同一の質問文・選択肢を用いて、確認用の行動・意識項目も入れておくべきかもしれない。そして最後に、調査モニターとして調査に参加する頻度や、調査への協力意向の強さなど、調査そのものに関するかかわり方について質問を含めることである。それらの情報を得ておけば、データの事後補正を検討する際に有用となるだろう。

文献

- 本多則恵, 2009, 「各調査回答者の属性分布—就業構造基本調査との比較—」『信頼できるインターネット調査法の確立に向けて』（SSJDA RPS42）東京大学社会科学研究所: 15-32.
- 三輪哲, 2009, 「調査方法による回答分布の偏りの相対的布置」『信頼できるインターネット調査法の確立に向けて』（SSJDA RPS42）東京大学社会科学研究所: 33-48.
- 三輪哲・小林大祐編, 2008, 『2005年SSM日本調査の基礎分析—構造・趨勢・方法—』（2005年SSM調査シリーズ1）2005年SSM調査研究会.
- 労働政策研究・研修機構, 2005, 『インターネット調査は社会調査に利用できるか—実験調査による検証結果—』（労働政策研究報告書 No.17）労働政策研究・研修機構.
- 玉野和志, 2003, 「サーベイ調査の困難と社会学の課題」『社会学評論』53(4): 537-551.