

가계조사의 가중값

2006년 12월

연구자 : 연구기획실 정 동명

지역통계과 정 구현

e-mail : jedomy@nso.go.kr, jgh@nso.go.kr

주요 내용

- 본 연구에서는 통계청에서 실시하는 가계조사의 현황을 알아보고, 1인 가구의 포함에 따른 가중값의 조정방법을 살펴보았음
 - 인구 · 사회구조의 다양한 변화로 인해 1인 가구의 비중은 점차 증가하고 있는 추세
 - 2006년부터 가계조사의 조사대상에 1인 가구를 포함하고 있으며, 이에 따라 1인 가구를 포함한 가중값의 조정이 필요
 - 또한 일정수준 발생하는 단위무응답을 고려한 가중값 조정방법도 살펴보고, 실제 조사결과에 적용하여 분석하였음
-
- 조사환경의 악화 등으로 인해 발생하는 단위무응답을 고려하여 가중값을 조정하였음

I. 서 론

표본이론의 발달로 인해 인구주택총조사 등과 같은 일부 전수조사를 제외한 대부분의 통계조사는 모집단의 일부분만 조사하는 표본조사로 이루어지고 있다. 표본조사는 다양한 표본추출방법을 통해 선정된 표본의 결과를 이용하여 전체 모집단의 특성인 모수를 추정하게 되는데, 이 때 표본의 각 조사단위에 부여되는 값을 승수 또는 가중값(weight)이라고 한다. 이러한 가중값은 표본으로 추출된 조사단위가 전체 모집단을 얼마나 대표하는지를 나타내며, 추출단위에 대한 서로 다른 추출률을 보정하거나 무응답이나 추출틀(sampling frame)의 부정확 등으로 발생하는 편향(bias)을 감소시켜 추정의 정도(precision)를 제고하기 위해 사용한다. 표본조사에서 기본적으로 사용하는 가중값은 표본설계시 각 조사단위의 추출확률의 역수로 계산되어지는 설계가중값(base weight)이다.

그러나 무응답 등으로 인해 표본자료가 상실되거나 추출틀의 노후화 등으로 인해 비포괄성(non-coverage)문제가 발생하면 추정의 정도가 떨어지게 되므로 설계가중값에 대한 보완작업이 필요한데, 이를 가중값조정(weighting adjustment)이라 한다. 가중값의 조정은 단위무응답이 발생할 경우 이를 조정해주는 무응답 조정과 모집단의 보조정보를 이용하여 조정하는 사후층화 조정, Raking ratio 조정, Calibration 조정 등이 있다.

한편, 우리나라 가구의 소득과 소비지출 등을 파악하기 위해 통계청에서 실시하는 가계조사는 갈수록 증가하는 1인 가구의 특성을 반영하기 위해 2006년부터 1인 가구를 조사대상에 포함하도록 하였으며, 이에 따라 1인 가구의 포함으로 인한 설계가중값의 보완이 불가피하게 되었다. 또한 가계부기장의 조사방법에 따른 조사의 어려움 등으로 인해 일정수준 이상의 단위무응답이 항상 발생하게 되므로, 이에 대한 추가적인 보완작업도 필요하게 되었다.

본 연구에서는 가계조사의 현황을 파악한 후 1인 가구의 포함에 따른 가중값의 조정방법을 알아보고, 특히 단위무응답의 발생으로 인한 추정의 편향을 줄이기 위해 무응답을 고려한 가중값 조정을 살펴보고자 한다. 또한 조정된 가중값을 실제 조사결과에 적용 · 분석해보고자 한다.

II. 가계조사

1. 개요

통계청에서 실시하는 가계조사는 가구의 생활수준상태와 그 변동사항을 파악하기 위해 가계의 수입과 지출을 조사하는 기본조사이다. 즉, 가구의 수입과 지출을 조사하여 일정기간 동안에 얻은 수입이 어디에 얼마나 지출되고 있으며 그 지출방식이 소득규모나 가구원수, 가구주의 산업, 직업 및 교육정도의 차이에 따라 어떻게 달라지는가 등의 국민생활상태와 변동사항을 파악하여 각종의 경제 · 사회정책에 필요한 기초자료를 제공하고 있다.

가계조사는 1951년 한국은행에서 일부 지역의 근로자층을 대상으로 조사를 실시한 이후 1963년에 통계청으로 이관되어 현재에 이르고 있다. 2002년까지는 도시지역의 2인 이상 근로자가구만을 대상으로 하였으나, 전국 가구의 대표도가 저조한 문제로 인해 2003년 이후부터는 조사대상을 읍·면지역의 비농가까지 확대하였으며 조사명도 「도시가계조사」에서 「가계조사」로 변경하였다. 조사방법은 1974년까지는 가계부형식의 조사표와 면접조사에 의한 보조조사표를 병행하여 표본조사로 실시하였으나, 1975년 이후부터는 가계부형식으로 조사표를 전면 개편하여 조사대상 가구에서 직접 가계부를 기입하는 가계부기장방식으로 전환하였다. 하지만 이 조사방식은 응답가구에서 매일 가계의 수입과 지출을 빠짐없이 가계부에 기록해야 하는 어려움이 야기되어 회수율이 다소 낮은 실정이다. 조사대상기간은 매일 1일부터 말일까지 1개월간이며, 조사사항은 가구상태 관련항목과 연간소득에 대한 사항,

가구의 총수입과 총지출에 대한 사항 등 크게 4가지로 구분된다. 조사결과는 분기별로 집계하여 전국단위와 서울자료만 공표하고 있다.

한편, 2005년까지는 전국 999개(동 : 783개, 읍·면 : 216개) 표본조사구내에 거주하는 2인 이상의 정상적인 가계수지 파악이 가능한 가구(적격가구)를 조사대상으로 하였으나, 2006년부터 가구원이 1인인 가구를 포함하여 조사하고 있다. 이는 사회구조의 다양화로 인해 1인 가구가 갈수록 증가하는 추세이고, 이에 따라 가구소득통계의 대표성을 개선하기위해 1인 가구를 포함하기로 하였다.

2. 가구현황

우리나라의 가구규모는 <표 1>에 나타난바와 같이 2000년 기준으로 14,312천가구이며, 이 중 농·어가는 약 8.9%인 1,276천가구이고 농·어를 제외한 시·군지역의 가구는 13,036천 가구이다. 특히 도시지역에 거주하며 가구원이 2인 이상 ~~각급~~ ^{전체} 가구의 63.0%를 차지한다.

(2000년 기준)
%)

(단위 : 천가구,

구 분	전 국 (A+B)	농·어가 (A)	농·어가 제외(도시·군지역, B)		
			1인 가구	2인 이상 가구	
				도시지역	군지역
전체 가구	14,312	1,276	2,224	9,008	1,804
구성비	100.0	8.9	15.5	63.0	12.6

한편, 사회구조의 다양한 변화로 인해 1인 가구는 매년 갈수록 증가하는 추세이다. <표 2>에 나타난바와 같이 우리나라 전체 가구에서 1인 가구의 비중이 1975년 4.2% 정도였으나 1995년에는 약 3배가 증가한 12.7%로 나타났

고, 2000년에는 15.5%를 차지하고 있다. 이러한 1인 가구의 증가는 우리나라 전체 가구의 소득수준과 소비구조에 영향을 주게 되므로, 보다 정확한 가구의 소비·지출을 정확히 파악하기 위해서는 1인 가구의 조사가 필요하게 되었다. 이에 통계청에서는 2006년부터 가계조사의 조사대상에 1인 가구를 포함하여 조사하고 있다.

<표 2> 1인 가구 추이

(단위 : 천가구, %)

구분	1975년	1980년	1985년	1990년	1995년	2000년	2005년
총 가구	6,648	7,969	9,571	11,355	12,958	14,312	15,887
1인 가구	281	383	661	1,021	1,642	2,224	3,171
비중	4.2	4.8	6.9	9.0	12.7	15.5	20.0

3. 표본규모

현행 가계조사는 고용구조를 파악하기 위해 실시하는 경제활동인구조사와 같은 대상가구에서 조사하는 다목적표본으로 설계하였다. 모집단은 2000년 인구주택총조사의 10% 표본조사구 중에서 섬지역조사구와 시설단위조사구를 제외한 24,998개 아파트 및 보통조사구이다. 이들 추출단위 조사구를 25개 지역별(7개 시, 9개 도의 동부 및 읍·면부)로 명부를 작성하고 주택특성과 산업특성 등에 따라 분류하였으며, 표본조사구의 추출은 층별 크기에 비례하여 추출하는 확률비례추출법(PPS)을 사용하였다. 각 표본조사구에서 가구수가 균등하도록 크기의 측도와 같은 수의 구역으로 분할하였는데, 조사의 효율성을 고려하여 5가구 단위로 조사구역을 구획하였다. 그리고 임의로 인접한 4개 조사구역을 선정하여 경제활동인구조사의 조사구역으로 선정하였다.

한편, 경제활동인구조사의 4개 조사구역 중 첫 번째와 두 번째 조사구역을 가계조사를 위한 조사구역으로⁵⁰ 지정하고, 지정된 조사구역내에서 부적격

가구(단독가구나 농가 등)를 제외한 적격가구만을 조사대상가구로 하였다. 결과적으로 2003년 표본개편시에는 총 24,998개 조사구 중에서 표본조사구로 999개가 추출되었고, 부적격가구를 제외한 7,300가구가 표본가구로 선정되었다. 그러나 조사결과의 대표성을 제고하기 위해 조사결과의 집계시에 농가와 어가를 포함하도록 하였으며, 2006년부터는 1인 가구도 포함하기로 하였다. 특히, 농가와 어가는 통계청 농수산통계과에서 농가경제조사와 어가경제조사의 표본을 활용하였으며, 1인 가구는 약 1,300가구를 추가하였다. 그 결과 현행 가계조사의 최종 표본규모는 2006년 1/4분기 7,400가구에 농가 3,200가구와 어가 1,175가구, 1인 가구 1,303가구를 합쳐 총 13,096가구가 되었다.

<표 3> 표본규모 현황(2006년 1/4분기)

(단위 : 가구)

지 역	조사구				가구			
	모집단	표본	동부	읍면부	표본	적격	농어가	1인
전 국	24,998	999	765	234	13,096	7,417	4,375	1,303
서 울	5,506	126	126	-	1189	1009	0	180
부 산	1,954	72	72	-	722	552	74	97
대 구	1,332	54	54	-	494	421	0	73
인 천	1,282	54	54	-	546	469	34	43
광 주	707	54	54	-	496	439	0	57
대 전	714	54	54	-	479	391	0	88
울 산	525	36	36	-	366	308	28	30
경 기	4,577	108	72	36	1311	809	392	110
강 원	894	63	36	27	970	419	445	106
충 북	806	54	27	27	773	363	340	70
충 남	1,043	63	36	27	1039	474	492	73
전 북	1,101	54	36	18	865	358	427	81
전 남	1,092	54	36	18	1173	362	728	84
경 북	1,565	63	36	27	1043	426	521	96
경 남	1,630	63	36	27	1156	467	618	71
제 주	270	27	18	9	472	152	276	45

4. 무응답의 처리

가계조사는 응답가구에서 직접 매일 가계부를 작성하는 방식의 조사로 인해 응답부담이 크므로, <표 4>에 나타난 바와 같이 연평균 15~20% 정도의 무응답률이 발생하여 다른 조사에 비해 높은 편이다. 무응답이 발생하는 사유는 사생활노출 기피 및 맞벌이 부부 등이지만, 대부분의 불응(refusal)으로 나타나고 있다.

<표 4> 가계조사 무응답률 추이

(단위 : %)

년 \ 월	연평균	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2003	20.6	30.6	26.6	22.1	20.3	19.3	19.2	19.3	18.5	18.4	17.9	17.5	17.4
2004	15.7	17.3	17.0	16.1	15.7	15.3	15.2	15.3	15.2	15.2	15.1	15.2	15.2
2005	16.5	16.5	16.2	16.4	16.7	16.4	16.0	16.7	17.2	16.6	16.0	16.5	17.3

주) 무응답률 = (가계부 미제출가구/적격가구) × 100

현행 가계조사의 무응답 처리는 층내 조사가구를 이용한 Hot-deck방법으로 대체(imputation)하여 처리하고 있다. 다시 말하면, 시·도와 가구구분, 가구원 수 등의 보조자료를 이용하여 총 300개 층으로 구분하고, 이들 층에서 무응답이 발생하면 응답가구 중 초기값을 랜덤(random)으로 하여 계통추출로 무응답가구를 대체하고 있다. 그러나 무응답이 단위무응답임에도 불구하고, 보조변수를 이용한 무응답 대체군을 형성하여 처리하는 중복-대체방법을 사용함으로써 한 가구가 여러 번 중복될 가능성이 있어 추정결과의 효율이 떨어질 수 있다.

이에 통계청(2003)에서는 가구조사의 무응답처리기법에 대한 연구를 수행하였다. 이 연구에서는 응답률이 비슷한 가구끼리 묶어 무응답 층을 만든 후 적절히 응답변수를 생성하고, 이 변수를 이용하여 최종적으로 50개 층을 결

정한 뒤 무응답 가중치를 이용한 새로운 추정식을 제시하였다. 또한 최근에는 2003년도에 수행한 연구내용 중 무응답 층을 다시 수정·보완하는 연구를 하였는데, 응답률에 영향을 줄 수 있는 시·도, 가구구분, 가구원 수, 주택유형 등을 설명변수로 선택하여 새로이 50개 무응답 층을 구성하였다. 새로 구성된 무응답 층에 대한 결과는 <부록 A>를 참고하기 바란다.

5. 외국의 가계조사

가구의 소득과 지출을 조사하는 가계조사는 조사대상의 범위와 조사방법 등에 있어서 국가별로 경제·사회·문화적 환경에 따라 다소 차이가 있다. 가령, 일본의 경우 우리나라와 유사하게 가계부기장방식으로 조사를 하지만 미국이나 영국, 호주 등은 주로 면접으로 조사가 실시된다. 주요 OECD 국가의 가계조사 통계 작성방법에 대한 내용이 <표 5>에 주어져 있다.

<표 5> 주요 선진국의 가계조사 현황

(단위 : 가구)

구분	일본	미국	영국	호주
표본규모	8,000	60,000	7,000	소득 : 11,361 지출 : 6,957
조사주기	매월	연간	연간	소득 : 1년 지출 : 5년
조사방법	가계부기장	우편조사 면접조사	면접조사	면접조사
공표주기	월별 연별	연별	연별	소득 : 1년 지출 : 5년

Ⅲ. 가계조사의 가중값

1. 가중값

가중값이란 표본의 각 조사단위에 부여되는 값을 말하며, 표본으로 추출된 조사단위가 전체 모집단을 얼마나 대표하는지를 나타내는 정도이다. 예를 들어, 가중값이 100인 표본의 조사단위는 모집단의 단위 100개를 대표한다고 할 수 있다. 이러한 가중값은 추출단위에 대한 서로 다른 추출률을 보정하거나 무응답이나 추출틀의 부정확 등으로 발생하는 편향을 감소시켜 추정의 정도를 제고하기 위해 사용된다. 표본조사에서 간단히 사용하는 가중값은 표본설계시 각 조사단위의 추출확률의 역수로 산출하는 설계가중값이다.

그러나 무응답 등으로 인해 표본자료가 상실되거나 추출틀의 노후화 등으로 인해 비포괄성문제 등이 발생하면 추정의 정도가 떨어지게 되므로, 추가적인 가중값의 보완작업이 필요하게 된다. 이렇듯 추정의 정도를 제고하기 위해 가중값을 보완하는 것을 가중값조정이라 한다. 조사의 일부 항목이 무응답된 항목무응답의 경우에는 주로 대체법으로 무응답을 처리하지만, 조사 자체가 이루어지지 않은 단위무응답을 처리할 경우에는 가중값조정을 주로 사용한다.

2. 가중값의 작성

가계조사의 표본은 인구주택총조사의 10% 표본조사구에서 섬지역조사구와 시설단위조사구를 제외한 아파트 및 보통조사구를 추출틀로 사용하여, 1차로 조사구를 추출하고 추출된 조사구내에서 다시 가구를 추출하는 층화2단추출법으로 추출하였다. 따라서 추출단위(PSU)는 조사구이고, 2차 추출단위(SSU)는 각 가구이다. 또한 층화는 전국의 7개 특·광역시와 9개 도지역을 동부 및 읍면부로 나누어 총 25개⁵⁴층으로 구분하였다.

한편, 가계조사와 같이 표본규모가 큰 경우에 모수를 추정할 때, 가중값을 무시하면 추정결과가 심각한 편향이 발생하기 때문에 이를 보완하기 위해서는 반드시 추정과정에서 가중값을 이용해야 한다. 또한 가계조사의 표본설계는 층화, 2단계 집락추출, 가중값 등이 종합적으로 사용된 복합표본설계 (complex sample design)이기 때문에 가중값을 작성하기 위해서는 복합표본조사의 가중값 계산에 이용되는 설계가중값과 무응답조정, 사후층화 조정 등의 세가지 요인을 고려하여 작성하는 것이 바람직하다. 본 연구에서는 설계가중값과 무응답조정에 대해 살펴보고자 한다.

가. 가구의 설계가중값

표본가구에 대한 가중값은 전국에서 표본조사구가 표본으로 추출될 확률의 역수와 각 표본조사구내의 가구조사 완료율의 역수를 곱하여 w_{hij}^B 총수의 추정을 위한 확대승수를 산출하여 구할 수 있다. 즉, 가구의 설계가중값()은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$w_{hij}^B = \frac{S_h}{n_h S_{hi}} \times \frac{M_{hi}}{m_{hi}}$$

여기서 사용된 기호는 다음과 같다. 1, 2, ..., 25

- i : , $i = 1, 2, \dots, n_h$
- j : 층을 나타내는 첨자 , $j = 1, 2, \dots, m_{hi}$
- S : 표본조사구를 나타내는 첨자)
- N_h : 표본가구를 나타내는 첨자
- n_h : 표본추출에 사용된 크기측도 표본설계당시 조사구내 가구 수
- M_{hi} : 모집단에 있는 층 내의 전체 조사구 수
- m_{hi} : 층 내의 표본조사구 수
- 층 의 번째 표본조사구내의 전체 가구 수
- 층 의 번째 표본조사구에서 조사 완료된 가구 수

가계조사에서의 설계가중값은 25개 시·도별로 주택유형을 고려한 추출율의 역수로 하였는데, 주택유형은 단독주택, 아파트 및 기타주택의 3개로 구분하였으며, 1인 가구는 주택여부에 상관없이 시도별로 추출율의 역수를 적용하였다. 2006년 1/4분기 가계조사의 자료를 대상으로 16개 시·도별로 1인 가구와 2인 이상가구에 대한 설계가중값을 구한 결과가 <표 6>에 주어져 있다. 이 표에 따르면, 1인 가구의 경우 서울의 설계가중값이 2,730으로 가장 높고 제주도가 534로 가장 낮은 것으로 나타났다.

<표 6> 가계조사의 설계가중값

지 역	1인 가구	2인 이상 가구					
		동부			읍면부		
		단독	아파트	기타	단독	아파트	기타
서울	2,730	2,736	1,971	2,094	-	-	-
부산	1,214	1,606	1,401	1,014	-	-	-
대구	1,542	1,288	1,269	1,902	-	-	-
인천	2,207	2,339	1,270	914	-	-	-
광주	792	834	756	495	-	-	-
대전	756	781	665	2,116	-	-	-
울산	1,037	784	600	1,476	-	-	-
경기	2,394	3,595	2,612	3,107	1,717	1,475	1,299
강원	732	886	739	744	839	715	331
충북	1,079	1,002	939	1,502	683	614	876
충남	1,280	459	505	504	1,483	889	1,655
전북	936	1,207	989	877	1,203	480	1,310
전남	1,269	635	711	649	3,399	601	1,238
경북	1,377	1,088	1,310	767	2,140	1,137	1,418
경남	1,381	1,474	1,209	3,162	1,655	771	1,624
제주	534	929	555	332	419	-	200

나. 무응답조정 가중값

무응답조정 가중값을 작성하기 위해 우선 무응답 층(cell)을 구해야 하는데, 본 연구에서는 앞 절에서 언급한 수정·보완된 50개의 무응답 층을 사용하기로 하였으며, <부록 A>에 50개의 무응답 층에 대한 결과가 주어져 있다. 무응답 층이 결정되면, 각 무응답 층에서 하나의 무응답 조정승수(F_i)를 산출하는데, 응답가구 자료를 이용하여 다음과 같이 F_i 를 구하였다.

$$F_i = \frac{Z_i + N_i}{Z_i}$$

Z_i

N_i

여기서 Z_i 는 i 셀의 응답가구를 나타내고, N_i 는 i 셀의 무응답 가구를 각각 나타낸다. 따라서 무응답 조정승수와 응답가구 자료의 가중값을 이용해서 무응답이 조정된 새로운 가중값을 산출할 수 있다.

3. 추정결과

앞 절에서 언급한 무응답조정 가중값을 소득 및 소비지출의 항목별로 산출하여 조사결과를 추정해 보았다. 전국의 1인 이상의 모든 가구를 대상으로 응답된 가구로만 구성된 자료를 이용해서 구한 추정결과와 무응답조정 가중값을 이용해서 구한 추정결과를 정리하여 <표 7>에 나타내었다. 이 표에 의하면 전체 소득의 경우 무응답조정 가중값을 이용한 추정결과는 2,867천원으로 응답된 자료만을 이용해서 구한 추정결과(2,848천원)보다 약 19천원이 더 많은 것으로 나타났다. 이는 서울이나 동부지역의 경우 무응답으로 인한 누락이 상대적으로 높기 때문에 무응답을 보정한 후의 추정값이 보정하기 전보다는 다소 높게 나타나는 것으로 해석할 수 있다. 그러나 소비지출의 경우에는 무응답조정 가중값을 이용한 추정결과와 응답자료만의 추정결과가 큰 차이가 나지 않는 것으로 나타났다.

<표 7> 항목별 추정결과 비교

(단위 : 천원)

항목	응답자료만의 추정결과(A)	무응답조정된 추정결과(B)	차이 (B-A)
소득	2,848	2,865	17
경상소득	2,615	2,633	18
근로소득	1,697	1,717	20
사업소득	601	605	4
재산소득	59	58	-1
이전소득	258	252	-6
비경상소득	233	232	-1
소비지출	2,022	2,030	8
식료품	484	485	1
주거	66	66	0
광열수도	142	142	0
가구집기가사용품	75	75	0
피복및신발	100	101	1
보건의료	103	103	0
교육	270	271	1
교양오락	96	97	1
교통통신	315	316	1
기타 소비지출	372	374	2
비소비지출	362	364	2

IV. 결 론

본 연구에서는 가계조사의 현황을 살펴보고 조사결과의 신뢰성과 정확성을 제고하기 위한 방안으로 가중값을 조정하는 방안을 살펴보았다. 즉, 2006년부터 조사대상에 포함되는 1인 가구와 조사환경의 악화로 인해 일정수준 발생하는 단위무응답을 모두 고려하여 가중값을 조정하는 방법을 살펴보고, 실제 조사결과에 적용하여 비교·분석하였다. 그 결과, 소득항목에서는 가중값을 조정하여 추정된 결과가 응답된 자료만으로 추정된 결과보다 다소 크게 나타났으나, 소비지출항목에서는 크게 차이가 나지 않음을 알 수 있었다. 본 연구에서 검토된 가중값 조정방법은 가계조사 담당부서에서 2006년 2분기 결과분석에 활용할 예정이다.

향후에는 가계조사 추정결과의 정확성 제고를 위해서 2005년 인구주택총조사 결과자료를 이용하여 새로운 무응답 층을 작성하는 연구와 함께 추출틀의 노후화 등으로 인해 발생하는 비포괄성 등을 고려한 사후층화 조정에 대한 연구도 이루어져야 할 것이다. 끝으로 이러한 가중값 조정연구가 지속적인 관심을 가지고 계속되길 기대한다.

참 고 문 헌

- [1] 조사통계연구회(2001), “무응답오차”, 자유아카데미.
- [2] 통계청(2003), “가계조사 무응답처리기법 연구”, 학술연구용역보고서.
- [3] _____(2005), “2004 가계조사 연보”.
- [4] Cochran, W. G. (1977), “Sampling Techniques”, 3rd ed., John Wiley & Sons.
- [5] Deville, J. C., and Sarndal, CC. E. (1992), “Calibration Estimations in Survey Sampling”, *Journal of the American Statistical Association*, 87, 376-382.
- [6] Kalton, G. (2001), “Weighting Methods”, *Journal of Official Statistics*, Vol. 19, No. 2, 81-97. P_i
- [7] Kish, L. (1992), “Weighting for Unequal ”, *Journal of Official Statistics*, Vol. 8, No. 2, 183-200.

<부록> 수정 · 보완된 무응답 층

층	지역	가구구분	가구원 수	주택형태	크기	평균	표준편차
1	서울	사무직	2명 이하		332	1,741	1,077
2	서울	사무직	3명		325	2,697	2,824
3	서울	사무직	4명 이상		455	3,173	1,719
4	서울	생산직	2명 이하		382	1,049	576
5	서울	생산직	3명		186	1,439	674
6	서울	생산직	4명 이상		361	2,197	1,421
7	서울	자영자	2명 이하		185	1,370	1,173
8	서울	자영자	3명		240	2,385	1,581
9	서울	자영자	4명 이상		480	2,935	1,803
10	서울	무직	전체		477	1,513	1,469
11	부산/대구/인천/광주	사무직	2명 이하		343	1,765	1,409
12	부산/대구/인천/광주	사무직	3명		346	2,574	1,688
13	부산/대구/인천/광주	사무직	4명 이상	단독	127	3,234	2,945
14	부산/대구/인천/광주	사무직	4명 이상	단독 외	689	3,049	1,928
15	부산/대구/인천/광주	생산직	전체	단독	805	1,672	1,604
16	부산/대구/인천/광주	생산직	전체	단독 외	1,114	1,983	1,794
17	부산/대구/인천/광주	자영자	2명 이하		345	1,631	1,472
18	부산/대구/인천/광주	자영자	3명		389	2,115	1,680
19	부산/대구/인천/광주	자영자	4명 이상		926	2,809	2,256
20	부산/대구/인천/광주	무직	3명 이하	아파트	436	1,369	1,208
21	부산/대구/인천/광주	무직	3명 이하	아파트 외	645	1,026	1,119
22	부산/대구/인천/광주	무직	4명 이상		156	2,207	2,020
23	대전/울산/경기 동부	사무직	2명 이하		257	1,696	1,224
24	대전/울산/경기 동부	사무직	3명		264	2,967	2,678
25	대전/울산/경기 동부	사무직	4명 이상		577	3,216	1,770

층	지역	가구구분	가구원 수	주택형태	크기	평균	표준편차
26	대전/울산/경기 동부	생산직	2명 이하		395	1,123	883
27	대전/울산/경기 동부	생산직	3명 이상	단독	305	2,077	1,877
28	대전/울산/경기 동부	생산직	3명 이상	단독 외	768	2,435	2,198
29	대전/울산/경기 동부	자영자	2명 이하		240	1,642	1,218
30	대전/울산/경기 동부	자영자	3명 이상		860	2,790	2,171
31	대전/울산/경기 동부	무직	전체		677	1,470	1,593
32	도지역 동부(경기제외)	사무직	3인 이하		723	2,462	2,204
33	도지역 동부(경기제외)	사무직	4명 이상		650	3,064	1,895
34	도지역 동부(경기제외)	생산직	2명 이하		737	1,271	1,279
35	도지역 동부(경기제외)	생산직	3명		547	1,913	1,358
36	도지역 동부(경기제외)	생산직	4명 이상		893	2,373	1,871
37	도지역 동부(경기제외)	자영자	1명		135	881	634
38	도지역 동부(경기제외)	자영자, 무직	2~3명		1,661	1,737	1,844
39	도지역 동부(경기제외)	자영자	4명 이상		743	2,889	1,924
40	도지역 동부(경기제외)	무직	1명		538	595	516
41	도지역 동부(경기제외)	무직	4명 이상		154	2,093	1,755
42	도지역 군부	사무직	3명 이하		429	1,950	1,749
43	도지역 군부	사무직	4명 이상		430	2,697	1,189
44	도지역 군부	생산직	2명 이하		537	1,178	1,050
45	도지역 군부	생산직	3명		348	2,061	2,044
46	도지역 군부	생산직	4명 이상		556	2,190	1,403
47	도지역 군부	자영자, 무직	1명		654	598	550
48	도지역 군부	자영자, 무직	2명		819	1,089	1,182
49	도지역 군부	자영자, 무직	3명		457	1,806	1,335
50	도지역 군부	자영자, 무직	4명 이상		644	2,373	2,327