

## 농가경제조사의 현황과 개선 방향

김규성 †

### 요약

농림부에서 실시하고 있는 농가경제조사의 현황을 살펴보고, 표본조사의 결과로서 발표되는 농가경제통계의 통계적 신뢰도를 분석하였으며 통계결과의 신뢰도를 향상시킬 수 있는 개선 방향을 제시하였다. 그리고 향후 농가경제조사가 지향해야 할 방향을 제시하고 이를 실현하기 위한 몇 가지 방법을 제안하였다.

### 1. 서론

농가경제조사는 우리 나라 농가의 소득, 수입, 지출, 재산, 부채등 농가경제의 제반 사항을 조사하여 농가경제 실태 및 경영 상태를 계수적으로 파악하기 위한 표본조사로 해마다 농림부에서 실시하고 있다. 농가경제조사에서 파악된 각종 통계결과는 농업정책에 직접적으로 이용될 뿐만 아니라 농업문제 연구의 기초자료로 쓰이기 때문에 농가경제통계는 정확하게 생산되어야 한다. 따라서 통계 생산자에게는 신뢰성 있는 농가경제통계의 생산이 당연한 과제라 아니할 수 없다.

농림부에서 발표한 1996년 농가경제 주요지표를 보면, 농가의 평균소득은 2,330만원이며 그 중에는 농업소득이 47%, 농업외 소득이 32%, 이전수입이 21%를 차지하여 농가 소득의 절반 정도는 농업활동을 하여 얻은 소득이지만 나머지 받은 농업 활동 이외의 소득임을 알 수 있다. 농가의 평균 가계비는 1,704만원으로 소득의 73.1%를 차지하며, 농가의 평균자산은 1억 6,890만원으로, 그 중 고정자산이 84%로 대부분을 차지한다. 부채는 1,173만원으로 나타났는데, 생산성 부채가 77.9%, 가계성 부채가 13.5%등으로 나타나 부채의 대부분은 시설투자 혹은 시설 유지, 보수에 쓰임으로써, 농업수익을 올리기 위한 재투자가 활발히 일어나고 있음을 알 수 있다.

96년의 농가경제는 95년, 94년에 비하여 소득, 자산 모두 증가하여 농가의 경제적 규모가 더 커진 반면, 부채, 가계비 등도 증가하여 농가의 어려운 경제 상황을 동시에 보여주고 있다. 그 증가율에서 보면 농가부채의 증가율이 28.1%로서 높게 나타난다. (< 표1 > 참조)

지역적인 통계를 살펴보면 제주도의 농가소득이 2,990만원, 경기도가 2,879만원으로 높게 나타나는데, 제주도는 감귤재배수입과 채소류의 조기 출하등으로 높은 소득을 올렸으며, 경기도는 수도권에 인접하여 농업의 취업으로 인한 소득이 많아 농가소득이 높게 나타났다. 농가소득이 가장 적은 지역은 전라남도도 1,948만원이며, 미작위주의 농가가 많은 것이 그 원인이다.

† (130-743)서울특별시 동대문구 전농동 90, 서울시립대학교 전산통계학과 조교수

본 논문에서는 농가경제통계가 생산되는 과정을 면밀하게 검토한 후, 발표결과의 통계적 신뢰도를 알아보며, 신뢰도를 높이기 위한 개선 방안을 찾아보고자 한다. 특히 최근에 많은 논란의 대상이 되고 있는 농가부채통계에 대하여 그 통계적 신뢰도를 점검해 볼 것이다. 그리고 농가경제조사가 지향해야 할 방향과 이를 실현하기 위한 방법들을 제안하고자 한다.

< 표1 > 농가경제 주요지표

(단위 : 천원)

구 분	1994년		1995년		1996년		증감율	
							'95/'94	'96/'95
1. 농가소득	20,316		21,803		23,298		7.3 %	6.9 %
- 농업소득	10,325	(50.8%)	10,469	(48%)	10,837	(47%)	1.4 %	3.5 %
농업조수입	15,347		16,012		17,284		4.3 %	7.9 %
농업경영비	5,022		5,543		6,447		10.4 %	16.3 %
- 농외소득	6,184	(30.4%)	6,931	(32%)	7,487	(32%)	12.1 %	8.0 %
겸업소득	1,347		1,527		1,522		13.4 %	-0.3 %
사업이외소득	4,837		5,404		5,965		11.7 %	10.4 %
- 이전수입	3,807	(18.7%)	4,403	(20%)	4,974	(21%)	15.7 %	13.0 %
2. 조세공과금	141		174		195		23.4 %	12.1 %
3. 가처분소득	20,175		21,629		23,103		7.2 %	6.8 %
4. 가계비	13,334		14,782		17,039		10.9 %	15.3 %
5. 분가지출	427		548		922		28.3 %	68.2 %
6. 농가경제잉여	6,414		6,299		5,142		-1.8 %	-18.4 %
7. 농가자산	141,901		158,171		168,901		11.5 %	6.8 %
- 고정자산	122,347	(86.2%)	134,334	(84.9%)	142,665	(84.5%)	9.8 %	6.2 %
- 유동자산	4,073	(2.9%)	4,098	(2.6%)	5,052	(3.0%)	0.6 %	23.3 %
- 유동자산	15,481	(10.9%)	19,739	(12.5%)	21,184	(12.5%)	27.5 %	7.3 %
8. 농가부채	7,885		9,163		11,734		16.2 %	28.1 %
- 생산성	6,190	(78.5%)	7,331	(80.0%)	9,136	(77.9%)	18.4 %	24.6 %
- 가계성	1,055	(13.4%)	1,110	(12.1%)	1,458	(13.5%)	5.2%	31.4 %
- 차입금상환	640	( 8.1%)	722	( 7.9%)	1,140	(10.6%)	5.2 %	31.4 %
- 금융기관	7,288	(92.4%)	8,364	(91.3%)	10,992	(93.7%)	5.2 %	31.4 %
- 개인차입	597	( 7.6%)	799	(8.7%)	742	( 6.9%)	33.8 %	-7.2 %

## 2. 농가경제 표본조사 현황

농가경제조사는 1953년 한국은행 조사부와 합동으로 “농촌실태조사”를 한 것이 효시가 되었다. 초기에는 주로 농가 생계비 위주로 조사를 실시하였고, 현재와 같이 수입, 지출로 구분하여 조사의 틀을 잡은 해는 1961년이며, 1962년에 농가경제통계가 지정통계로 지정됨으로써 국가 공식 통계로서의 면모를 갖추기 시작하였다. 그 후 여러 차례 표본개편을 통

해 조사의 방법 및 추계의 방법을 개선해 왔으며, 현재의 표본은 1992년에 1990년 농업총조사를 기초로 설계된 표본설계에 의하여 추출된 것으로 1993년부터 실제조사에 이용되어 오고 있다.

현행표본은 전국을 34,487 조사구(부락)을 영농형태(답작, 전작, 과수, 화훼, 축산, 특작, 채소, 기타)와 지대(도시근교, 중간, 산간, 평야)를 고려한 32개 층으로 층화를 한 후, Neyman 표본배정을 하여 314개 부락을 1차로 추출하였다. 그리고 각 부락에서 10농가씩을 2차로 계통 추출하여 총 3,140농가를 표본농가로 선정하였다. 층화는 도별 통계를 고려하여 도별로 이루어졌으며 표본배정도 도별로 이루어졌다.

조사항목으로는 농가경제에 대한 제반사항을 조사하는데, 농가 수입, 지출, 자산, 그리고 부채 등을 조사한다. 수입 부문에는 사업수입(농업수입, 겸업수입), 사업외 수입(노임, 급여, 임대료 및 이자, 가사잡수입), 이전수입(사례금, 송금보조, 퇴직금등), 그리고 재산적 수입(고정자산의 매각, 유동자산의 감소, 차입금의 증가)이 조사된다. 지출 부문에서는 사업지출(농업지출, 겸업지출), 사업외지출(차입금이자, 농외취업용 비용, 재산이용수입을 위한 지출), 조세공과금, 가계비(음식물비, 광열수도비, 주거비, 교육, 교양, 가계잡비), 그리고 재산적지출(고정자산의 구입, 유동자산의 증가, 차입금의 감소)등이 조사 대상이다. 또한 농가 재산에 관한 항목으로는 농가 자산(고정자산, 유동자산, 유통자산)과 부채(차입금, 미불금)등이 있다.

농가의 경제 상황은 매일 기장하는 일계부와 년 2회, 연초와 연말에 정리하는 원부로 구분되어 조사된다. 일계부 기장조사에서는 농업조수입, 가계비 등의 농가 수입, 지출에 관련된 항목이 주로 조사되는데, 이를 위하여 통계조사 담당공무원이 표본조사지구 마을에 이틀에 한 번 이상 통근, 표본 농가를 방문하여 수입, 지출거래를 기장 조사한다. 기장능력이 없는 농가는 조사담당 공무원이 직접 면접하여 대리 기장하며, 기장된 조사 장부는 매일 집계되고 집계된 자료는 전산 처리된다. 원부조사에서는 농가자산의 이용상태 및 변동상태를 연간 파악하였다가 연초와 연말에 확인하여 기록하는데 원부조사에서는 주로 농가 부채, 자산 등이 조사된다.

< 표2 > 농가경제조사의 표본부락 분포

구 분	논벼	과수	채소	특작	화훼	전작	축산	기타	계
도시근교	26	8	3	1	3	2	2	4	49
평 야	58	6	9	2	2	1	4	2	84
중 간	78	7	7	6	2	5	5	2	112
산 간	42	3	5	4	-	9	4	2	69
계	204	24	24	13	7	17	15	10	314

연중 실시되는 농가경제조사를 위해서는 체계적인 조사 인력이 필요하다. 농림부에 소속된 통계 조사 조직을 살펴보면, 중앙에 농림부 유통경제통계 담당관실이 있으며, 지방에 각 도별로 도 사무소가 있고, 군 지역에 도 사무소 산하 출장소가 있다. 농가경제조사 조사 담당 공무원은 시 군 출장소에 소속되어 있으며 현행 표본의 경우 314지구를 1인이 1지구씩 모두 314명이 조사를 전담하고 있다. 조사원의 임무는 조사지구로 통근, 표본농가를 방

문하여 일계부, 원부 등을 기장 조사하는 것이다. 조사된 일계부는 매달 출장소에서 집계, 검토되고 전산 입력된다. 출장소를 관할하는 도 사무소는 조사자료의 내용을 재검토하며, 조사담당 공무원에 대한 지도, 감독 및 중앙부서의 지시를 전달하는 교육을 실시한다. 농림부의 유통경제통계담당관실에서는 농가경제통계조사를 기획하고 조사담당공무원 교육 및 지도 감독을 하며, 또한 조사자료를 전산 집계 및 처리하고, 결과를 분석, 보고, 그리고 발표한다. 이같은 유기적인 조사체계에서 수백명의 인력이 농가경제조사 업무에 관련되어 있으며, 이들의 노력에 의하여 농가경제통계가 해마다 생산된다.

< 표3 > 농림부 통계조사 인력

(단위 : 명)

구분	2-3급	4급	4-5급	5급	6급	7급	8급이하 (기능직포함)	계
본부	1	4	3	8	20	11	7	54
지방	-	-	-	9	221	587	1,077	1,894
계	1	4	3	17	241	598	1,084	1,948

### 3. 농가경제조사의 통계적 신뢰도

농가경제조사의 특징은 전국을 대상으로 하는 대규모 표본조사이며, 일년 내내 여러 해를 계속해서 조사하는 연속조사이다. 또한 농가소득, 농가지출, 농가자산, 농가부채 등 여러 항목을 조사하는 다항목 조사이다. 마지막으로 농가경제조사에는 양곡소비량조사, 식부의 향조사 등 다른 조사에 표본을 제공하는 다목적 기능이 부여되어 있다. 이처럼 방대하고 복잡한 조사를 통하여 생산된 조사 결과의 통계적 신뢰도를 평가하기 위해서는 우선 오차 발생 요인을 면밀하게 분석할 필요가 있다.

연속조사가 갖는 특징은 해마다 모집단 상황이 바뀐다는 점이다. 따라서 표본이 모집단의 특성을 적절히 반영하지 못할 때에는 표본의 대표성이 저하되게 되어 통계의 신뢰도가 떨어지게 된다. 농가경제조사 표본은 농업총조사를 기초로 설계, 추출되어 5년간 이용되기 때문에 해가 거듭될수록 표본의 대표성은 떨어지게 되어 통계 결과에 편의(bias)가 발생할 소지가 많다. 이러한 특징을 표본에 반영하기 위해서는 층화(stratification), 집락화(clustering), 순환표본(rotation sample) 등 모집단의 상태를 적절히 반영하는 표본추출 기술을 이용하여 편의를 줄이고 표본의 대표성을 유지할 수 있도록 해야 한다.

본질적으로 표본오차는 표본수에 영향을 받으므로 표본오차를 줄이기 위해서는 표본수를 증가시켜야 하나, 표본수를 증가시키기 위해서는 비용의 증가가 수반되므로 표본오차와 비용의 관계를 이용하여 표본오차의 한계를 설정하는 것도 중요한 일이다.

표본조사에서 가장 관리하기가 힘든 오차는 자료수집과정에서 나타난다. 최근 사생활 보호, 개인 권리의 신장 등으로 조사 거부율의 증가, 무응답율의 증가 등 조사환경은 날로 열악해지고 있다. 이러한 상황에서 측정하기 어려운 많은 조사 오차가 나타나게 되는데, 농

가경제통계가 정확한 통계가 되기 위해서는 이러한 난점을 극복해야 한다. 먼저 조사항목에 대한 명확한 개념(definition)이 정립되어야 한다. 조사원이 조사항목에 대한 명확한 개념이 있어야 측정오차(measurement error)를 줄일 수 있다. 이를 위해서는 교육을 통하여 조사원의 조사에 대한 이해도를 제고시켜야 하며, 조사에 대한 사명감과 책임감을 고취시켜야 한다. 또한 무응답(nonresponse)에 대해서는 조사자의 응답자에 대한 친숙도, 조사 방법의 숙련도 등을 향상시키고 응답자에게 응답시간의 편의를 제공함으로써 무응답의 비율을 줄일 수 있다. 그리고 무응답에 대한 통계적 기법의 활용함으로써 사후적으로 무응답으로 인한 오차의 증가를 방지할 수 있을 것이다.

수집된 방대한 자료는 전산 처리되어 컴퓨터에 저장되고, 프로그램을 통하여 통계 수치가 계산된다. 이 과정에서 조사과정에서의 복잡한 조사 상황은 모두 수치로 변환되어 처리되게 되는데 전산처리 담당자가 수집된 자료에 대한 이해가 없으면, 전산처리 과정에서 생길 수 있는 오차를 발견하기가 어렵다. 따라서 전산처리 담당자가 어느 정도의 농가경제조사에 대한 이해를 하고 있어야 전산처리 과정에서의 오차를 방지할 수 있다.

조사된 자료를 근거로 특성치의 추계 및 추계치의 상대표준오차를 구하는 일은 자료수집 못지 않게 중요하다. 농가경제조사의 자료 수집을 위하여 면접조사원 314명을 포함해서 수백 명의 인력이 동원되었다면, 추계치의 계산 및 상대표준 오차의 계산에는 성능 좋은 컴퓨터와 프로그래머만 있으면 되므로 인력 면에서는 비교가 되지 않는다. 그러나 결과적으로 통계추정 과정을 거쳐야 통계 결과가 나오는 것이므로, 좋은 추계방법을 선택하면 그만큼 많은 인력과 비용을 들이지 않고 정확한 통계를 생산할 수 있다.

통계결과의 신뢰도를 평가하는 측도로 표본변이계수(cv, sample coefficient of variation)를 고려해 볼 수 있다. 농가경제 표본은 층화 이단 추출(stratified two-stage sampling)을 통하여 추출되었으므로 표본변이계수를 각 항목별로 다음과 같이 구할 수 있다.

$$cv(\bar{y}_{st}) = \frac{\sqrt{\text{var}(\bar{y}_{st})}}{\bar{y}_{st}} \times 100 \quad (\%) \quad (3.1)$$

여기에서 층화평균은  $\bar{y}_{st} = \sum_h W_h \hat{y}_h$ 이며, 분산 추정식은 각 도별로 32개 각 층에 대하여 부락간의 분산  $s_{h1}^2$ 과 부락내의 농가간의 분산  $s_{h2}^2$ 을 구한 후에 다음과 같이 구할 수 있다.  $\text{var}(\bar{y}_{st}) = \sum_h W_h^2 \{s_{h1}^2/n_h + s_{h2}^2/(n_h - m_{hk})\}$ . 가중치는 각 층의 농가수 비율을 의미한다. < 표4 >에 농가경제 주요지표에 대한 표본변이계수들이 나타나 있다.

이러한 결과를 보고 농가경제통계의 신뢰도를 평가할 수 있다. 우선 농가경제의 주요지표(전국)의 통계적 신뢰도는 상당히 높음을 알 수 있다. 세부적으로 보면 농가소득의 표본변이계수는 1.163%, 가계비는 0.967%, 농가자산은 1.841%, 그리고 농가부채는 3.059%로서 가계비, 농가소득, 농가자산, 농가부채 순으로 신뢰도가 높으며, 농가부채도 3% 정도이므로 그 신뢰도는 인정할 만 하다. 농가소득 중에서 이전수입의 표본변이계수가 2.8%로서 농업소득이나 농외소득보다는 크게 나타나는데, 그 이유는 이전수입의 속성 때문이다. 가계비는 점차적으로 증가하는 추세이기는 하지만, 농가별로 가계비의 차이는 크지 않으므로 전체적인 표본오차는 작게 나타나며 농가자산은 변화는 심하지 않으나 변화가 생기면 그 차이가 크게 나타나므로 전체적인 표본오차는 농가소득보다 크게 나타난다. 농가부채의 표본오차가 농가소득보다 높게 나타나는 이유는 농가소득은 농가별로 그 차이가 심하지 않

으나 농가부채의 경우 시설 투자등 생산성 부채가 있는 농가와 부채가 없는 농가는 그 차이가 상당히 크므로 결과적으로 표본오차가 다소 크게 나타난다.

현행 표본은 주로 농가소득을 중시하여 농가소득의 신뢰도에 초점을 맞추어 표본이 추출되었기 때문에 농가부채 보다는 농가소득의 신뢰도가 높게 나타나는데, 농가소득은 정도가 높기 때문에 농가소득의 목표오차를 다소 완화하고 대신 농가부채의 정도를 높일 수 있는 표본의 추출은 가능하리라 예상된다. 따라서 동일한 표본수로 농가부채의 정도를 높일 수 있는 여지는 충분히 있을 것으로 판단된다.

< 표4 > 농가경제 주요지표의 표본변이계수

(단위 : %)

구 분	1994년	1995년	1996년
1. 농가소득	1.168	1.229	1.163
- 농업소득	1.938	1.898	1.905
농업조수입	1.922	1.918	2.176
농업경영비	2.512	2.560	3.317
- 농외소득	1.725	1.997	1.759
겸업소득	6.230	6.774	7.008
사업이외소득	2.591	2.660	2.498
- 이전수입	2.473	3.667	2.876
2. 조세공과금	2.770	2.990	2.738
3. 가처분소득	1.171	1.231	1.165
4. 가계비	0.923	0.949	0.967
5. 분가지출	12.421	11.427	13.105
6. 농가경제잉여	2.998	3.581	5.147
7. 농가자산	2.022	1.945	1.841
토지	2.717	2.663	2.504
건물	1.610	1.843	1.988
유동자산	2.677	2.020	1.941
8. 농가부채	2.645	3.074	3.059

도별 농가소득 결과는 대체로 믿을만 하게 나타나는데, 도별 표본변이계수는 모두 4% 이내이고 제주도만 5% 이내이다. 이렇듯 농가소득의 표본변이계수가 서로 비슷하게 나타나는 이유는 도별로 표본수가 대체로 고르게 배정되어 있기 때문이다.

도별 농가부채의 표본변이계수는 6-11% 범위로 나타나는데, 도별 표본수가 비교적 고르게 분포되어 있기 때문에 도별 신뢰도는 서로 비슷하게 나타난다. 농가 부채가 가장 많은 도는 경기도(1,815만원), 제주도(1,416만원)순이며 부채가 가장 작은 도는 전남(992만원), 전북(995만원)순이다. 그리고 부채가 많은 도는 농가소득도 많은 도로 나타나, 부채의 대부분이 생산성 부채의 성격을 가짐을 확인할 수 있다. 경기도 부채의 주요 원인은 화훼농가의 부채(3,902만원)로 화훼농가는 소득이 많은 대신 시설 투자에 들어가는 비용도 많은 것으로 조사되었고 제주도 부채의 주요 원인은 축산농가의 부채(3,718만원)로 나타났다. 여

기에서 도별 부채 차이는 많게는 거의 두 배 정도로 나타나지만 추계치의 신뢰도 차이는 서로 비슷하여 부채의 차이만큼 추계치의 신뢰도에 차이가 생기는 것은 아님을 알 수 있다. 그리고 도별 농가부채 추계치의 신뢰도를 높이기 위해서는 부채 위주의 표본추출을 고려해 볼 수 있으며 이를 위해 부채에 영향을 많이 미치는 요인을 찾아볼 필요가 있다.

< 표5 > '95 도별 표본변이계수

구분	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
표본수(호수)	3,072	447	345	348	374	380	321	346	345	166
농가소득(%)	1.3	3.8	3.2	3.7	3.6	3.8	3.5	3.2	3.6	4.3
농가부채(%)	3.1	8.7	6.8	8.7	11.0	9.9	9.2	7.9	8.8	10.5

영농형태별 농가소득의 결과는 형태에 따라 신뢰도에 차이가 있는데 답작, 채소, 축산, 과수농가의 표본변이계수는 5% 이내이고, 전작, 특작, 화훼농가는 6 - 9% 사이이다. 특작과 화훼 농가의 오차가 다소 크게 나타나는 것은 특작농가와 화훼농가의 소득 차이가 큼을 의미하여, 그 규모나 제품 매출액이 큰 차이가 있음을 의미한다.

영농형태별 부채 추계치의 신뢰도는 논벼 농가가 가장 크게 나타나며 (4.04%) 다음이 과수 농가, 채소 농가 순이다. 부채가 많은 영농형태는 화훼(3,346만원), 축산(1,982만원), 특작(1,797만원) 순으로 나타나는데, 모두 시설투자 내지는 유지, 보수 등에 많은 돈이 필요함을 알 수 있고 부채가 작은 영농형태는 논벼, 전작으로 부채도 작은 반면 소득도 작음을 알 수 있다. 논벼 농가, 과수 농가는 어느 정도 안정 경영을 하기 때문에 부채의 폭이 작아서 추계치의 신뢰도가 높으며, 화훼, 축산 등은 경영 상태가 변화가 심하고, 투자 금액이 타 영농형태에 비하여 크기 때문에 부채도 많고, 추계치의 정도도 낮은 것으로 나타났다.

영농형태 조사대상 농가는 농업수입이 총 수입의 절반이 넘는 전업농가나 제1종 겸업 농가를 대상으로 하기 때문에 '95년의 경우 농가경제조사의 총 표본수 3,072 중 영농형태 통계에 이용된 표본수는 1,411호로서 전체의 45.9% 였다. 따라서 전반적으로 농가소득 통계보다는 신뢰도가 떨어진다. 우리나라 대부분의 농가가 논벼 농가이기 때문에, 논벼 농가에 표본이 많게 배정되고, 농가수가 작은 화훼농가, 축산농가 등에 표본수가 적게 배정되는 것은 당연한 결과이다. 그러나 향후 영농 추세가 상업성이 있는 영농형태가 증가 추세이며, 논벼 농가가 감소하고 있음을 감안하면 논벼 표본농가를 줄이고 화훼, 축산 농가 등을 다수 늘림으로써, 표본오차의 폭을 줄일 수 있을 것으로 예상된다.

#### 4. 농가경제 표본조사의 개선 방향

농가경제통계의 신뢰도를 높이기 위해서는 첫째, 농촌환경의 변화를 반영하는 새로운 표본의 추출이 필요하다. 현행 표본은 1990년 농업총조사 자료를 근거로 선출되었기 때문에 그 이후의 모집단 변동을 반영하기에는 한계가 있다.

우리 나라 농촌환경은 변화하고 있다. 첫번째로 들 수 있는 변화가 영농형태의 변화인데, 1990년 총조사 당시의 영농형태를 1995년 총조사 때 유지한 농가는 전체 농가의 68.9%였다. 나머지 31.1%는 영농형태를 변경하였다. 형태별로 보면, 논벼(71.9%), 과수(76.5%) 농

가가 비교적 영농형태 유지 비율이 높으며, 채소(63.5%), 축산(62.7%), 특히 특용(34.4%) 농가는 변화가 심하다. 이같은 모집단의 변화는 92년에 추출된 현행표본이 편의를 갖는 원인이 된다. 또다른 변화는 농가 경영규모의 확대와 농업경영의 전문화를 들 수 있다. 젊은 경영층일수록 경영규모를 확대하는 경향이 있으며, 대규모 경영농가일수록 전업화되는 경향이 있다. 그리고 채소, 축산, 과수, 화훼 분야는 젊은 고학력 층에 의한 전업화가 뚜렷하다. 상업영농 체제의 정착도 변화의 현상이며 지역농업의 특성이 나타나는 것도 변화의 모습이다. 예컨대 논벼는 전북, 전남, 경기도에서, 과수는 제주, 경북, 충북에서, 축산은 경기, 경남, 충남, 그리고 화훼는 경기, 제주, 경남 등지에서 많이 재배한다. 이같은 변화의 내용을 표본이 적절히 반영하기 위해서는 1995년 농업총조사 자료를 기초로 새로운 표본을 선출하는 일이 필요하다.

둘째, 통계조사 공무원의 전문성 제고 및 사기 양양을 들 수 있다. 일선 조사 공무원의 전문성 제고는 무엇보다 중요하며, 이를 위해서는 조사원을 통계전문직화 하여 업무의 지속성과 전문성을 높이는 방안을 생각할 수 있다. 그리고 날로 열악해지는 조사 환경을 감안하면 정확한 조사를 하기 위해서는 일선 조사 공무원에 대한 처우개선 방안을 강구하여 조사원들의 사기를 높여줄 필요가 있다. 조사원의 정확한 조사는 농가경제통계에 필수적이다. 정확한 조사를 위하여 조사원이 사명감을 가지고 일을 할 수 있도록 환경을 제공해야 할 것이다.

셋째, 농가경제조사가 연속조사임을 고려하면, 연속조사에 유용한 추계방법을 이용함으로써 추계치의 정도를 높일 수 있을 것이다. 예컨대 연속조사에서는 과거자료의 이용이 용이하므로 모평균 추계시 전년도 모평균 추정치를 이용하는 다음과 같은 회귀추정량을 이용하면 동일한 표본수로 추정치의 효율을 높일 수 있다.

$$\bar{y}_R = \bar{y} + b(\bar{X} - \bar{x}) \quad (4.1)$$

여기에서  $\bar{X}$ 는 전년도 모평균 추정치이며,  $\bar{y}(\bar{x})$ 는 금년도(전년도) 표본 평균이고  $b$ 는 전년도 자료의 금년도 자료에 대한 회귀계수이다. 회귀추정량을 사용했을 때의 근사 분산은  $Var\{\bar{y}_R\} = (1-f)S^2(1-\rho^2)/n$ 로 주어지므로 회귀추정량이 농가경제조사에서 이용하고 있는 층화평균보다는 더 효율적임을 알 수 있다. 특히 현재 년도의 평균을 추정할 때에는 순환표본(rotation sample)과 회귀추정량을 이용하면 분산이

$$Var\{\bar{y}_R\} = (1-f) \frac{S^2}{n} \frac{1 + \sqrt{1 - \rho^2}}{2} \quad (4.2)$$

로 줄어들게 되므로 추정의 효율을 더욱 높일 수 있다. 그러나 순환표본 및 회귀추정량을 이용하게 되면 표본관리 및 조사자료관리가 다소 복잡해지고 양이 많아지므로 이를 감안하여 농가경제조사에서도 순환표본과 회귀추정량의 이용을 검토해 볼 필요가 있다.

농가경제통계는 농업 정책 결정자, 농업 관련 학자, 농업에 종사하는 농민 등 수 많은 통계이용자를 가지고 있는 우리나라 농업에 관한 기초자료를 제공하는 중요한 통계이다. 30여년의 역사를 가진 농가경제조사가 지금까지는 통계생산자의 입장에서 통계 결과의 정확성 및 신뢰성 제고에 초점을 맞추어 진행되었다면, 상당부분 신뢰성을 확보한 지금 시점에서는 통계이용자의 입장에서 통계결과를 널리 홍보하고 이용자들이 손쉽게 이용할 수 있



도록 하는 방향으로 조사를 기획하고 추진해야 할 것이다. 이러한 시각에서 향후 농가경제조사에 보충되어야 할 점 몇가지를 언급하고자 한다.

첫째, 통계이용자의 수요에 걸맞는 통계를 다양하게 생산해야 한다. 통계이용자들을 전문가와 비전문가등 크게 두 부류로 나누어 생각할 수 있다. 비전문가들에게는 농가경제통계 이외에 알기 쉬운 해설서 등을 보급하면 농가통계의 이해를 높이고 통계 결과의 오용을 방지할 수 있을 것이다. 전문가들은 현재 발표되는 통계보다 더욱 세밀하고, 세분화된 통계를 필요로 하는 경우가 많다. 예컨대 전국 농가의 부채 평균보다는 전업농가의 부채평균을 더 필요로 할 수 있으며, 경기도 축산농가의 부채에 더 많은 관심을 가질 수 있다. 따라서 좀 더 세부적인 통계의 생산이 요구된다고 할 수 있다. 이를 위해서는 통계전문공무원(통계학 석사 혹은 박사)을 충원하여 농가경제조사에 맞는 통계기법을 개발, 다양한 분석을 하거나, 혹은 농림부 산하 연구소나 기타 외부 전문 연구소에 용역을 의뢰하여 분석의 다양성을 실현할 수 있을 것이다.

둘째, 원시 데이터(raw data)를 공개하여 농업관련 연구자들의 연구의 폭을 넓혀 주어야 한다. 농업관련 연구자들은 대부분 정부에서 발표하는 최종 결과보다는 더 세밀한 중간단계의 자료를 필요로 하며 다양한 분석을 필요로 한다. 따라서 최종 결과만으로는 연구에 충분하지 않다. 그렇다고 해서 정부에서 통계이용자 개개인의 구미에 맞는 통계를 모두 만들어 낼 수는 없는 일이다. 이러한 문제점을 해결하는 방법으로 통계생산자가 최종결과 이외에 원시 데이터(raw data)를 공개하는 방안을 제안한다. 원시 데이터를 원래 자료 그대로 공개하는 것은 개인의 사생활 보호 및 비밀보호를 위하여 바람직하지 않으므로, 개인의 사생활이 침해되지 않는 범위 내에서 일정범위로 축약된 데이터를 공개하면 개인의 비밀도 보장될 뿐만 아니라 연구자의 다양한 욕구도 충족시킬 수 있을 것이다.

셋째, 농가경제통계는 빠르게 발표되어야 한다. 통계는 정보이다. 따라서 이용자들이 시의 적절하게 이용할 수 있도록 발표시기를 가능한 한 앞당겨야 할 것이다.

## 5. 결론

우리나라 농업은 개방의 물결 앞에서 경쟁이라는 도전을 받고 있다. 이제는 농업도 경쟁력을 갖추어야 외국의 값싼 농산물을 이겨낼 수가 있으며 농촌을 유지할 수 있다. 이러한 시대적 조류에 부응하여 우리농촌도 많이 변하고 있다. 대규모화되고 있으며, 상업화되고 있고, 농산물의 품질이 고급화되고 있다. 농가경제조사는 이러한 농촌의 변화를 계수적으로 정확하게 파악하여 농업정책에 귀중한 자료를 제공하는 표본조사이다.

본 논문에서는 농가경제조사의 조사과정, 조사방법, 조사체계등 조사의 전반적인 내용을 알아 보았고, 농가경제통계의 신뢰도를 세분하여 분석하였다. 그 결과 농가소득, 가계비, 농가자산의 표본변이계수는 모두 3%이내이고, 농가부채는 3.5% 이내로서 전국 농가 평균치에 대한 결과는 신뢰할 만한 것으로 검토되었다. 또한 지역통계에 있어서도 농가소득은 모두 5% 이내로서 신뢰도가 높았다. 그러나 세부 항목에 대한 결과에서는 부분적으로 오차가 다소 큰 경우도 있었다.

농가경제조사 결과의 신뢰도를 높이는 방안으로 '95년 총조사 자료를 기초로 하는 표본

재설계, 통계조사 공무원의 전문성 제고 및 사기양양, 그리고 추정의 효율을 높이기 위하여 회귀추정량과 순환표본의 이용을 제안하였다. 통계이용자의 편의를 증진시키고 올바른 농가통계의 이용을 추진하는 방안으로는 이용자의 수요에 걸맞는 다양한 통계의 생산과, 연구자들을 위한 원시데이터의 공개, 그리고 시의적절한 결과의 발표를 제안하였다.

## 참고문헌

- [1] 농림부 (1996). <농가경제조사속보>.
- [2] 농림부 (1994). <농가경제조사요령>.
- [3] 농림부 (1995). <농가경제통계>.
- [4] 농림부 (1997). <'95 농업총조사 최종결과>.
- [5] 박홍래 (1989). <통계조사론>, 영지문화사, 서울.
- [6] 한국농촌경제연구원 (1992). <농가경제조사 표본설계>.

[ 1997년 8월 접수, 1997년 12월 최종수정 ]

# The Current Status and the Improvable Directions of the Farm Household Economy Survey

Kyu Seong Kim <sup>†</sup>

## ABSTRACT

The Farm Household Economy Survey (FHES) is carried out by the Ministry of Agriculture and Forestry every year. In this paper, we reviewed the current status of the FHES and assessed the precision of the survey results. Finally we proposed some recommendations for improving the precision and presented the improvable directions of FHES with some feasible solutions.

---

<sup>†</sup> Assistant Professor, Department of Computer Science and Statistics, the University of Seoul, Seoul 130-743, Korea.