

인구총조사의 방법과 평가*

김태현**

일반적으로 우리 나라의 인구총조사 자료는 질적으로 매우 우수한 것으로 알려져 있다. 조사의 완전성이 최소 97% 이상을 유지하고 있으며, 연령보고의 오류도 세계에서 가장 낮은 그룹에 속하고 있다. 그러나 연령계층별 오차율의 차이, 조사방법의 비경제성 등은 앞으로 개선되어야 할 분야이다. 그러므로 우리 나라 인구총조사의 장애 발전을 위하여 실제 고려할 수 있는 주요사항을 다음과 같이 정리하였다.

- 1) 국민 모두 기초교육을 받은 우리 사회에서 자계식 조사의 재시도를 적극 검토하여 면접 타계식 조사의 한계를 극복하고, 경비를 절약할 수 있는 방안을 강구할 때이다.
- 2) 정확한 연령을 파악하기 위하여는 4개의 조사사항(보통나이, 띠, 생년월일, 양음력)을 질문하여 연령조사방법은 노력에 비하여 실효성이 높지 않으므로 조사항목의 단순화를 검토할 때이다.
- 3) 사후조사를 더욱 연구하여 연령자료만이 아니라 그 외 주요조사 항목에 대한 정확한 평가결과를 공표하여 활용하면 총조사의 발전과 좋은 결과를 얻을 수 있는 계기가 될 것이다.
- 4) 영유아인구와 이동이 많은 연령계층의 순누락이 많은 것은 총조사가 반복되어도 계속 나타나는 현상이므로, 특히 이 연령계층에 해당되는 인구의 확인을 위한 조사항목을 두어서라도 조사의 정확성을 높이도록 노력하여야 한다.
- 5) 표본조사 자료를 중심으로 1995년 총조사 2% 표본 Data File을 조기에 편집하여 일반에게 공개함으로써 특성별 자료의 활용가치를 높여야 할 것이다. 또한, 통계자료의 효율성은 시계열 축적에 있으므로 1985년 이전 총조사 2% 자료의 File화와 시계열의 축적 가능해질 때 우리 나라 사회과학연구의 발전에 직접적인 도움이 될 것이다.

* 이 논문은 통계청과 한국인구학회가 공동으로 주관한 “호구조사규칙제정 100주년 기념 특별심포지엄”(96. 5. 11)에서 발표된 논문을 보완한 것임.

** 한국교원대학교 일반사회교육과

1. 서론

근대 인구총조사는 18세기 미국에서 처음으로 실시된 이후 꾸준히 발달하여 왔고, 1950년대 이후에는 국제연합을 중심으로 정확한 인구총조사의 실시를 위한 연구와 지원이 계속되었다. 각국에서는 그 나라의 실정에 맞도록 국제연합에서 마련한 인구총조사 권고안을 보완하여 적용하는 노력을 부단히 계속하고 있으나 아직 완전한 인구총조사가 이루어지고 있는 예를 찾아볼 수 없다.

우리 나라에서도 1925년에 최초의 인구총조사가 실시된 이래 1995년 총조사까지 15회에 걸쳐 실시되었다. 그동안 우리 나라의 인구총조사는 꾸준한 발전을 거듭하면서 정확성에서나 정보의 다양성에서 선진국의 수준에 비교할 수 있으며, 각종 정책에 가장 기본이 되는 통계자료원의 역할을 하고 있다. 그러나 조사과정에서의 누락과 중복으로 총인구의 수정이 불가피하고, 개인별 특성에 관한 자료의 부정확성에 대한 구체적이고 체계적인 검토는 아직도 부족한 것이 사실이다.

그러므로, 여기에서 우리 나라 인구총조사의 과거와 현재의 실태를 점검하고, 앞으로 보다 성공적인 인구총조사를 위하여 노력할 부분을 제시함으로써 총조사의 발전에 기여하고자 하였다. 이에 따라 우선 총조사의 연혁과 총조사별 특성을 살펴본 후 총조사의 방법과 자료의 정확성을 평가하고자 시도하였다. 분석과 평가의 대상이 조사방법과 조사결과이지만 앞으로의 총조사에 직접 활용할 수 있도록 하기 위하여 자료수집방법, 설문내용(연령), 총인구와 연령별 인구의 정확성 등 주요부분에 관한 평가에 국한하였다. 끝으로 앞으로 총조사의 발전과 활발한 자료의 이용을 위하여 고려하여야 할 점들을 정리하였다.

2. 인구총조사의 연혁

근대적인 인구총조사(인구센서스)는 1790년 미국에서 처음으로 실시된 후 19세기에 유럽 각국으로 확산되었다. 동양에서는 1881년 인도의 인구총조사가 최초이며, 1906년 중국의 일부지역에서 실시된 뒤, 일본에서 1920년에 국세조사라는 명칭으로 최초의 인구총조사가 실시되었다.

우리 나라에서는 통일신라시대부터 호구조사를 원칙적으로 매 3년마다 정기적으로 실시하였으며, 1896년에는 인구총조사의 법적 근거가 될 수 있는 호구조사규칙을 제정하였다(통계청, 1992a). 그러나 민적법이 새로 시행되면서 호구조사는 일본의 사찰목적이 강한 조사가 되었다. 그 후, 1925년에 일본 정부가 한반도에서 실시한 간이국세조사가 우리 나라 최초의 근대적 의미의 인구총조사가 되었다.

다음 표1에서 우리 나라의 연도별 인구총조사의 내용과 주요 특징을 비교하였다. 이 절에서는 총조사의 실시시기와 기준시점 등의 기본적인 사항에 대한 기술에

표1 연도별 인구총조사의 비교(1925~1995)

연도	조사명칭	법적 근거	주관기관	기준시점	조사방법	보고서	주요특징
1925	간이국세조사	국세조사법 및 동시행령	조선총독부	10월 1일	현주개념	요계표에 의한 집계표	· 최초의 총조사
1930	국세조사	상동	상동	상동	현주개념 자계식조사	국세조사결과	· 자계식 조사
1935	간이국세조사	상동	상동	상동	현주개념	간이국세조사 결과	· 카드에 의한 기계집계
1940	국세조사	상동	상동	상동	상동	국세조사결과	· 최초의 경제활 동조사 · 병역및 특수조 사기술조사 · 보고서는 대외 비
1944	간이국세조사	자료조사법	상동	5월 1일	상동	인구기본표	
1949	총인구조사	인구조사법	공보처 통계국	상동	현주개념 자계식 조사	인구속보	· 독립 후 최초 조사 · 인구가동 포함 · 종합보고 자료 소별
1955	간이총인구조사	인구조사법 및 간이총인구조사령	내무부 통계국	9월 1일	상동	속보및 간이총 조사보고	

(p. 106에 계속)

표1에서 계속

연도	조사명칭	법적 근거	주관기관	기준시점	조사방법	보고서	주요특징
1960	인구주택국세조사	인구조사법 국세조사령	상동	12월 1일	상주개념 면접타계식	국세조사결과 속보, 종합보고	· 주택조사 병행 · 노동력개념 설정 · 표본집계(출산 력, 경제활동)
1966	인구센서스	통계법	경제기획원 조사통계국	10월 1일	상동	인구센서스 속보, 종합보고	· 10% 표본조사병 행(경제활동, 출 산력)
1970	총인구 및 주택조사	상동	상동	상동	상동	총인구 및 주택, 조사속보, 종합 보고	· 10% 표본조사병 행(경제활동, 출 산력 인구이동)
1975	상동	상동	상동	상동	상동	인구및 주택센 서스 보고	· 5% 표본조사병 행(상동)
1980	인구및 주택센서스	상동	상동	11월 1일	상동	인구및 주택센 서스 보고	· 5% 표본조사병 행(상동)
1985	상동	상동	상동	상동	상동	상동	· 모든 항목 전수 조사
1990	인구주택 총조사	상동	상동	상동	상동	인구주택총조 사, 속보, 종합 보고	· 10% 표본조사병 행(경제활동, 출 산력인구이동)
1995	상동	상동	통계청	상동	상동	상동(예정)	(상동)

자료: 조사통계국(1990: <표1>); 통계청(1992a: 79-81); 통계청(1995).

국한하였으며, 조사방법이나 총조사별 주요특징 등에 관한 기술과 논의는 다음 절에서 이루어졌다.

우리 나라의 인구총조사는 1925년의 제1회 간이국세조사가 실시된 이후 거의 매 5년마다 실시되었다. 일반적으로 '0'으로 끝나는 해에 총조사의 본조사를, '5'로 끝나는 해에 총조사의 간이조사를 실시하도록 하였다. 본조사에서는 기본인구학적 항목 외에 출생지, 경제활동 등의 항목이 포함되었고, 간이조사에서는 주로 기본적인 인구학적 항목을 포함시켰다. 그러나 1960년 이후에는 빠른 산업화의 진행과 강력한 인구증가억제정책의 시행 등과 관련된 자료의 요구가 많으므로 인구이동, 경제

활동, 출산 등에 관한 조사항목이 거의 모든 총조사에 포함됨에 따라 본조사와 간이 조사의 구분이 사실상 없어지고, 우리 나라 인구총조사는 매 5년마다 본조사를 실시하는 것으로 되었다.

그러나 1944년 이후부터 1966년까지 정확히 5년 간격이 지켜지지 않았다. 1944년의 간이국세조사는 제2차 세계대전의 막바지에 접어들면서 일본이 총동원을 위한 인적 자료가 필요하여 실시한 것이다. 그 후 1945년의 해방과 1948년의 정부수립이 된 후 국가경영을 위한 기초자료를 얻기 위하여 서둘러서 인구총조사를 1949년에 실시하였다. 한편 1966년에 실시된 총조사는 원래 1965년에 실시한 것으로 계획되었으나 당시 정부의 경제개발을 위한 투자우선정책으로 1년 늦게 실시되었다.

총조사의 기준일을 1944년부터 1960년까지 4회를 제외하면 1975년까지 10월 1일로 하였다. 그러나 실지조사가 이루어지는 10월 초는 농촌에서는 추수기로 바쁘고, 도시에서는 이사철로 인구이동이 심하고, 연휴가 겹침에 따라 관광이나 추석귀향 등으로 응답자를 만나기 어려웠다. 그래서 1980년 총조사부터는 기준일을 11월 1일로 바꾸었다.

3. 인구총조사의 방법과 내용

1) 조사방법

인구총조사는 개인이 주로 거주하고 있는 지역에서 그들의 정보를 얻는 상주개념(de jure)의 인구와 조사 당시 개인이 위치하고 있는 장소에서 정보를 얻는 현주개념(de facto)에 따라 이루어진다. 우리 나라의 인구총조사는 1955년까지 원칙적으로 현주개념에 의해서 이루어졌으나(통계청, 1992a: 87) 인구이동이 늘어나서 조사기간 동안 거주장소의 변동이 잦고, 개인의 경제활동과 정부의 행정이 상주지를 중심으로 이루어지므로 국제연합의 권고에 따라 1960년 총조사부터는 상주개념으로 전환되었다.

그리고, 총조사의 조사표 기입방식은 1955년 총조사까지 주로 개인이 각자 직접 기입하는 자계식 중심의 조사가 이루어졌으나 1960년 이후에는 조사원이 질문하고 그 응답을 기입하는 타계식 조사가 이루어졌다. 물론 자계식 조사가 이루어졌을 때

에도 스스로 응답이 가능한 사람에 국한되었으며, 많은 부분에서는 조사원에 의한 타계식 조사가 이루어졌던 것이 사실이다. 또한 타계식 조사가 이루어졌던 1970년 이후에는 서울 등 대도시지역에서 보조조사표에 의한 자계식 응답을 유도하여, 모든 사람에 대한 면접의 부담을 줄이고 있으며, 1990년 총조사부터는 OMR카드에 의한 조사표의 작성과 집계가 이루어지면서 별도 보조조사표로 자계식 또는 타계식에 따라 정보를 얻은 후 OMR카드에 이기하는 방법이 적용되었다.

그러나 정보수집을 타계식에 주로 의존함으로써 조사표 작성의 정확성과 완전성을 확보할 수 있으나 개인을 쉽게 면접하기 곤란한 경우에는 반복하여 방문을 시도하여 인력과 시간 등의 낭비가 따르고, 심지어는 직접 면접이 불가능할 때 다른 근거(주민등록사항 등)에 의한 간접조사가 이루어지기도 한다. 이러한 사례는 인구가동이 심하고, 1인 가구나 핵가족의 증가, 비농림어업종사자수의 증가, 여성의 경제활동참가율의 증가 등으로 최근에 급증하는 추세이다. 그러므로 새로운 조사방법의 도입과 더욱 충실한 조사원 교육이 이루어졌음에도 최근 조사의 경우 순중복 또는 순누락의 정도가 감소하지 않았을 뿐만 아니라 많은 조사원을 동시에 선발하고 관리하는 문제도 함께 증대되었다. 이 문제를 해결하기 위하여 국민 모두 기초교육을 받은 우리 사회에서 자계식 조사의 재시도를 적극 검토하여 면접타계식 조사의 한계를 극복하고, 경비를 절약할 수 있는 방안을 강구할 때이다.

1925년 이래 총조사의 집계방법을 살펴보면 우리 나라의 인구총조사의 발전을 알 수 있다. 집계방법의 발달이 조사항목의 다양화로 이어졌으며, 표본조사기법의 도입으로 기본적인 인구학적 정보 외에 개인이나 가구의 다양한 정보를 얻을 수 있었다. 처음의 두 조사에서는 단순 수집계가 이루어졌으나 1935년 총조사에서 처음으로 기계를 이용하여 개인의 정보를 분류하는 단순하지만 기계집계가 이루어졌다. 그 후 자동분류기의 도입 등은 집계의 속도를 훨씬 빠르게 하였으나 1966년 총조사에서 처음으로 도입된 전자계산기(EDPS)는 수집된 정보를 다양하고 신속하게 처리하는 획기적인 계기가 되었다. 그 후 1990년 총조사에서 도입된 OMR 조사표의 이용은 집계기간을 단축하는 데 기여하고 있다.

특히, 1966년 총조사에서 처음으로 도입된 표본조사에 의한 정보수집은 제한된 인력과 예산으로 최대의 정보를 더욱 정확하게 얻을 수 있는 계기가 되었다. 그러나 표본규모에 따라 행정구역 분류의 단계가 결정되므로 최근 지방자치제의 실시에 따라 지역발전지표 작성에 필요한 최소 행정단위까지의 제표를 요구하고 있으므로 중

래 중앙에서의 정보수집 부담을 고려하여 정했던 표본조사의 추출률이 최근의 총조사에 오면서 높아지는 것도 이러한 이유에 연유된다고 하겠다.

2) 조사내용

표2에서 1925년 최초의 총조사부터 최근까지의 총조사별 조사항목을 비교하였다. 조사항목은 기본항목을 중심으로 정리하였으므로 보조조사항목(예, 연령을 위한 띠, 양음력 등)은 제외되어 총조사별 조사표에 나타난 조사항목에는 일부 차이가 있을 것이다.

우리 나라 인구총조사의 조사항목은 전수조사항목과 표본조사항목으로 구분할 수 있다. 전수조사항목은 주로 개인의 인구학적 기본항목이고, 표본조사항목은 개인별 기타 특성인 경제활동, 이동경력, 출산력 등에 관한 사항을 포함하고 있다. 개인별 정보의 전산집계가 가능하게 된 1966년 총조사부터 표본조사의 기법이 도입되었으며, 조사항목도 다양하게 되었다. 그러나 총조사의 결과는 전국자료의 이용만이 아니라 지역별 자료의 제공도 함께 이루어져야 하므로 앞에서 논의한 것과 같이 표본의 규모와 지역별 통계표의 작성간에는 항상 정책적 조정이 필요한 부분이다.

인구총조사의 실시가 거듭되면서 조사항목의 변화를 알아볼 수 있다. 1940년대의 총조사에서 병역관계와 특수기술에 관한 항목이 있었으며, 1960년대와 1970년대에는 출산력 관련 항목이 주요 조사사항으로 삽입되었다. 한편으로는 총조사의 조사항목이 시대적 요구에 따라 바뀔 수 있고, 자료의 이용도에 따라 존속과 삭제를 검토할 수 있으나 통계자료의 이용가치는 개별자료의 정확성만이 아니라 시계열이 확보될 때 과거의 사실을 분석하고, 미래를 예측할 수 있는 통계의 생명을 부여할 수 있다. 그러므로, 총조사가 시행될 때마다 상당한 조사항목의 추가와 삭제가 반복되는 것은 기존의 시계열 자료의 이용가치를 떨어뜨리는 결과로 나타나게 되므로, 기존항목의 삭제는 특히 신중을 기해야 할 뿐만 아니라 신규항목의 추가도 장래 시계열의 필요성과 함께 고려되어야 할 것이다. 참고로 1회만 조사된 항목을 보면, 1년간 출산자녀수(1966), 취업기간(1970), 개별소득(1975), 동거·별거자녀수(1980), 본관(1985) 등을 들 수 있으며, 특히 1995년 총조사에서는 기존의 조사항목 중 총출산자녀수, 사망자녀수, 현존자녀수, 1년 전 거주지, 초혼연령 등 5개 항목이 삭제되었다. 출산력 관련자료의 대폭 삭제는 우리 나라 출산수준이 극히 낮아

표2 인구총조사의 조사항목(1925~1995)

조사항목	'25	'30	'35	'40	'45	'49	'55	'60	'65	'70	'75	'80	'85	'90	'95
성명	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
가구주와 관계		X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
본관													X		
생년월일	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
연령	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
혼인상태	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
혼인연령											S	S		S	
성별	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
국적	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
본적	X			X	X		X				X	X			
출생지		X		X				X		S	X	S	X	X	S
상주지	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
현주지			X				X								
교육정도		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
문맹여부								X	X	X					
종교													X		X
개인소득											S				
직업		X		X	X	X	X	X	S	S	S	S	X	S	S
산업								X	S	S	S	S	X	S	S
중사상의 지위				X	X			X	S	S	S	S		S	S
경제활동상태				X				X	S		S	S	X	S	S
취업기간										S					
특수기술				X	X										
병역관계				X	X										
총출생자녀수								X	S	S	S	S	X	S	
1년간 출생아수									S						
총사망자녀수													X	S	
현존자녀수												S	X	S	
동거·별거 자녀수												S			
원남이동여부							X	X							
1년 전 거주지												X	X	S	
5년 전 거주지										S	S	X	X	S	S
통근통학												S		X	S

주: 'X'는 전수조사항목이며, 'S'는 표본조사항목임.

자료: 1) 1925-1990 인구총조사보고서.

2) 1995 인구총조사 조사표.

3) 권대환·김두섭(1990).

졌으며, 표본조사에서도 추정이 가능하다는 점이 반영되었으나 출산지표 중 가장 기본이 되는 '지역별·연령별 평균출산아수'의 산출은 더 이상 할 수 없어서 앞으로의 출산력연구에 직접적인 지장을 받게 된 것이 그 좋은 예라고 하겠다.

인구총조사에서 가장 민감한 조사항목은 연령이다. 우리 나라 총조사에서 연령은 1955년까지 호적의 나이를 따르거나 만연령을 질문하여 연령별 인구를 집계하였으며, 1960년의 세는 나이를 기준으로 하였다. 이때 우리 나라 인구는 음력기준으로 윤달이 있는 해가 13개월이 되므로 다른 연도에 비하여 인구가 늘어나는 경향이 있었으며, 세는 나이와 인구학적 만나이간에 크개는 2세의 차이가 나기도 한다. 그러므로 1966년 총조사부터는 정확한 만연령을 산출하기 위하여 보통나이, 띠, 생년월일, 양음력 등을 질문하였으며, 양음력연령환산표를 이용하여 연령을 계산하였다.

연령에 관한 개념이 명확하지 않거나 문맹률이 높은 사회에서는 연령자료에 큰 오류가 발생하는 것이 사실이나 우리 나라의 경우에는 문맹률이 '0'에 가깝고, 개인이 본인의 생년월일을 기억하고 있으며, 최근에는 전국민이 의료보험에 가입하여 적기에 출생신고가 이루어지고 있으므로 4개의 조사사항을 질문하여 연령을 파악하는 연령조사방법을 재검토할 때이다. 즉, 1년 단위로 만연령을 산출하여 집계하고 있으므로 생일의 차이에 따른 오차는 예상보다 낮아질 것이다. 그리고 전인구의 개개인에게 4가지의 중복조사항목을 부과하는 데 따른 조사부담의 과중, 그리고 OMR카드 한 면의 약 3분의 1에 해당되는 지면을 연령관련 항목에만 활용하게 되는 지면활용상의 낭비성을 함께 고려하여야 할 것이다. 이러한 점들을 감안한 연구가 이루어진다면 정확한 연령산출을 보장하면서 총조사의 업무개선이 이루어질 수 있다고 하겠다.

4. 인구총조사의 결과

우선 인구 총규모의 변화로 총조사 결과를 평가할 수 있고, 연령별 코호트인구를 총조사년간의 생산율을 비교함으로써 연령자료의 정확성을 검토하였다. 연령이 '0'이나 '5'로 끝나는 숫자에 집중되는 현상을 분석하는 기법이 있으나 우리 나라의 경우는 연령에 따른 편차가 거의 없으므로(NBOS, 1982) 여기에서는 제외하였다. 그리고 총조사결과의 순오차율의 근거와 그 정도를 비교하였다.

1) 총인구와 연령별 코호트인구의 변화

인구 총규모의 변화로 총조사 결과를 평가할 수 있고, 연령별 코호트인구를 조사년간의 생산율을 비교함으로써 연령자료의 정확성을 검토하였다. 우선 총인구의 변화에 따른 연평균성장률을 계산하여 비교하였다(표3 참조). 인구총조사 결과에 의한 총조사 실시년도간의 연평균 인구성장률이 1955~60년간에 2.84%이던 것이 1990년대에는 1.0% 미만으로 낮아졌다. 전반적으로 점차 낮아지는 추세였으나 총조사년간의 연평균성장률은 주변에 비하여 1970~75년간과 1980~85년간이 높았던 것처럼 총조사년간의 평균성장률의 변화가 일정하지 않았다. 이것은 총조사별 순누락률이나 순중복률의 차이 때문에 발생하는 현상이며, 이들을 보완한 경우가 연앙추계인구라고 할 수 있다.

표3 연도별 총조사인구와 연앙인구의 비교

총조사연도	인구총조사		연앙추계 ¹⁾	
	인구(천 명)	연평균성장률(%)	인구(천 명)	연평균성장률(%)
1955. 9	21,526	-	-	-
1960. 12	24,989	2.84	25,012	-
1966. 10	29,193	2.67	29,436	2.71
1970. 10	31,466	1.87	32,241	2.28
1975. 10	34,707	1.96	35,281	1.80
1980. 11	37,436	1.49	38,124	1.55
1985. 11	40,448	1.55	40,806	1.36
1990. 11	43,411	1.41	42,869	0.99
1995. 11	44,606	0.54	45,092 ²⁾	1.01

자료: 통계청(1992b: 35); 통계청(1997: 62).

주: 1) 1960년부터 추계인구가 작성되었음.

2) 1995년 인구를 기준으로 추계한 인구임.

3) 평균성장률의 대상기간은 직전 총조사 이후 기준총조사까지임.

연령별 코호트인구의 생산율을 비교하여 보면 5년간의 코호트 생산율이 1.00을 상회하는 경우가 유소년 또는 청년층에서 나타나고 있는 것도 연령별 누락과 중복의 정도가 다르기 때문에 나타나는 현상이다(표4 참조). 인구가동이 없는 폐쇄인구의 경우 연령별 코호트인구는 시간이 흐르면서 사망자만큼 인구가 감소하여 생산율이 1.00보다 낮은 것이 당연하지만 총조사간의 연령별 인구의 누락이나 중복의 차이로 오히려 인구가 늘어나는 경향(생산율이 1.00 이상인 경우)을 보이기도 한다. 표 4에서 총조사년간의 5년 후 연령별 코호트인구가 오히려 증가하는 경우를 'x'로 표시하였다. 35-39세 이후에는 사망률이 높기 때문에 생산율이 역으로 나타나는 경우가 없었으나 그 이전의 젊은 연령층에서는 자주 나타났다. 그리고 총조사의 인구가 순누락으로 실제 인구보다 대체로 적었으나 1990년 총조사의 경우는 순중복으로 총조사인구가 오히려 실제인구보다 많게 나타났으므로 1985년과 1990년 총조사간의 연령별 코호트인구는 35-39세까지 거의 모든 연령층에서 증가하는 것처럼 조사되었다. 그러나, 1995년 총조사인구는 다시 실제인구보다 적게 조사되었으므로 1990년과 1995년 총조사간의 연령별 코호트인구는 전연령층에서 감소하는 것으로 조사되었다.

표4 연령별 코호트인구의 생산율 비교

연령	'70→'75		'75→'80		'80→'85		'85→'90		'90→'95	
	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자
0-4→5-9	x	x	x	x	x	x	x	x	o	o
5-9→10-14	o	o	o	o	x	x	x	x	o	o
10-14→15-19	o	o	o	o	o	o	o	x	o	o
15-19→20-24	x	o	o	o	o	x	x	x	o	o
20-24→25-29	o	x	o	o	o	x	o	x	o	o
25-29→30-34	x	o	x	x	x	o	x	x	o	o
30-34→35-39	x	o	o	o	x	x	x	x	o	o
35-39→40-44	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
40-44→45-49	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

주: 'x' 표시는 생산율이 1.00이 넘는 경우임.

자료: <1970-1995 인구총조사결과보고서>.

한편, 인구의 누락과 중복의 차이가 큰 연령층은 영유아(0~4세)의 경우와 이동이 많은 연령계층인 20대라고 할 수 있다. 1970년부터 1995년까지 5개 총조사년간에 0~4세의 인구보다 5~9세의 인구('90 '95 제외)가 남녀 공히 많은 것은 총조사마다 0~4세 인구의 누락이 5~9세에 비하여 상대적으로 크기 때문이라고 하겠다. 그리고 여자의 경우는 20~24세의 인구보다 25~29세의 인구가, 남자의 경우는 25~29세의 인구보다 30~34세의 인구가 많은데, 이것은 이동이 많은 연령층(남녀 각각 25~29세와 20~24세)에서 누락이 상대적으로 많기 때문에 일어나는 현상이었다. 이와 같이 영유아인구와 이동이 많은 연령계층의 순누락이 많은 것은 총조사가 반복되어도 계속 나타나는 현상이므로 특히 이 연령계층에 해당되는 인구확인을 위한 조사항목을 두어서라도 조사의 정확성을 높이도록 노력하여야 할 것이다. 예를 들면, 젊은 여성의 최근 임신력을 확인한다면 영유아인구의 누락을 줄일 수 있을 것이고, 이동이 많은 연령계층에 대한 누락을 줄이기 위하여 총조사중에 이 연령계층에 대한 재확인을 할 수도 있을 것이다.

2) 순오차율의 비교

매 인구총조사 결과마다 측정된 순누락 또는 순중복의 정도에 따라 조사결과를 보정하여 기준인구로 삼고 있다. 이때 적용하는 방법은 인구동태통계를 이용한 인구학적 접근과 사후조사 결과를 이용한 보정방법을 들 수 있다. 인구학적 접근은 총조사년간의 총출생아수, 사망자수, 해외이동자수를 감안한 연령별 기준인구를 추계하여 총조사인구와 비교하는 경우이고, 사후조사방법은 총조사가 끝난 후 약 1개월 이내에 총조사의 결과를 직간접적인 방법으로 확인하여 순누락 또는 순중복의 정도를 추정하는 방법이다.

우리 나라 총조사결과의 순오차율은 최고 2.89% (1970년)의 순누락에서 1.22% (1990년)의 순중복까지 나타냈다(표5 참조). 순중복은 1990년의 총조사에서 유일하였으며, 이 해를 제외하면, 모두 순누락률을 기록하고 있다. 표5에서 나타난 사후조사의 오차율은 1970년과 1975년 총조사에서 극히 높았으며, 다른 총조사에서는 인구학적 분석에 의한 오차율과 큰 차이가 없었다. 순누락률이 극히 높았던 것은 사후조사를 총조사와 독립적으로 실시하고 그 조사내용을 비교함으로써 서로 확인이 되지 않는 부분이 증가하기 때문에 나타난 현상이다. 그러나 인구학적 분석에서

표5 인구총조사인구의 순오차율

연도	사후조사 오차율(%)	인구학적 분석 오차율(%)	비고(사후조사방법)
1960	순누락 1.2*	순누락 1.33	센서스 종속조사
1966	순누락 2.4	순누락 1.41	센서스 종속조사
1970	순누락 4.8	순누락 2.89	독립조사
1975	순누락 3.7	순누락 2.02	독립조사
1980	순누락 1.77*	-	센서스 종속조사
1985	순누락 .82	순누락 1.40	센서스 종속조사
1990	순중복 .77	순중복 1.22	센서스 종속조사
1995	-	순누락 1.30	-

주: 1) 진한 글씨는 자료가 당년도 추계인구에 적용된 오차율임.

2) '*' 연구보고서가 준비되었으나 구체적으로 활용되지 않았음.

3) '-' 해당사항 없음 또는 미상.

자료: 1) Park, Jay Soo(1966).

2) National Bureau of Statistics(1982).

3) 조사통계국(1982).

4) 기타 통계청의 업무참고자료들.

도 1970년대 총조사결과의 순누락률이 2%를 상회하였다는 것은 당시 조사의 정확도가 낮았다고 할 수 있다. 그 후 순오차율이 2% 미만을 유지하였으나 1990년 총조사에서는 반대로 순중복률이 1.22%로 나타났다. 정부에서는 순중복의 원인을 지방자치단체의 기구확대를 위한 인구조작에서 찾고 있는 것(통계청, 1991 내부업무참고자료)과 같이 우리 나라의 총조사결과에 나타난 오차는 외부의 영향을 상당히 받고 있다고 하겠다.

한편, 사후조사의 결과를 이용하여 추정된 순오차율이 1970년대 총조사를 제외하면 인구학적 분석결과와 비교하여 큰 차이가 없었지만 기준인구 추정에 활용된 것은 1980년 사후조사 결과뿐이다.

또한, 1960년 이래 매년 사후조사가 이루어졌으나 1960년과 1980년의 사후조사 결과를 제외하면 대외적인 확인과 이용이 막혀 있는 실정이다. 인구보정을 위한 인구학적 접근은 연령별 인구의 보정에만 유익한 방법이지만 사후조사는 연령자료의 평가는 물론 기타 개인의 다양한 정보에 대한 평가가 가능한 기법이다. 그러므로

단순히 연령별 인구에만 국한한 평가분석이 아니라 총조사의 주요 조사항목에서 얻은 자료의 평가를 포괄할 수 있는 기법인 사후조사의 연구와 적용, 그리고 평가결과와 활용으로 정책적 목적에 더욱 충실한 총조사결과를 얻을 수 있도록 하여야 할 것이다.

3) 자료의 활용

인구총조사 자료는 정부의 모든 정책을 수립하고 시행하는 데 기초 통계자료로 이용되고 있지만, 각종 연구에도 직접 이용되는 주요자료이다. 1966년 총조사에서 표본조사가 도입된 후 출산력, 사망력, 혼인력, 이동력 등에 관한 인구학의 전분야에 대한 기초연구 자료를 제공하고 있다. 이러한 목적에 부응하기 위하여 정부에서는 총조사의 잠정보고, 속보, 최종보고(전수편, 표본편)를 단계적으로 펴내고 있다. 그러나 이들 보고서에 수록되어 있는 자료는 제한된 지면에 일정한 통계표만을 수록하고 있으므로 변수간의 관계를 보여주기 위한 변수의 개수는 제한적일 수밖에 없다.

인구현상에 대한 기술을 할 때에는 단순교차 통계표와 시계열 자료만을 이용할 수 있으나 인구현상과 사회경제현상간의 인과관계를 밝히기 위해서는 다양한 변수간의 인과관계를 분석함으로써 가능하다. 개인 컴퓨터의 발달과 통계분석 프로그램의 다양화는 연구자들이 대형 data file을 손쉽게 분석할 수 있도록 하였다. 그러므로 총조사의 결과보고는 종래의 책자 형태를 벗어나 디스켓이나 CD롬 형태의 결과물도 함께 공개하여 행정, 연구 등의 이용 목적에 맞게 활용하는 것이 필요하다.

정부에서는 다양한 연구와 정책에 적절히 활용할 수 있도록 1990년 총조사의 2% 표본 data file을 일반 이용자에게 제공하고 있으며 1995년 총조사 자료도 최종 결과보고가 끝난 후에 별도로 data file을 준비하여 일반 이용자들의 이용이 가능하도록 할 계획이다. 그러나 1985년 이전 data file의 경우에는 일반 이용자가 활용하는 기회는 극히 제한되어 있는 실정이다. 앞에서 언급한 것과 같이 통계자료의 생명력은 시계열 축적과 함께 살아나고 강해지는 것이므로 총조사 자료의 file화와 과거 계열의 축적과 이용이 가능해질 때 우리 나라 사회과학연구에 직접적이고 결정적인 도움을 주게 될 것이다.

통계자료는 다양한 변수와 효율적인 통계분석이 가능한 data file로 작성되는 것

이 이용에 도움이 되지만 빼놓을 수 없는 것이 적기의 공급이다. 인구총조사는 그 규모가 방대하여 어느 나라에서나 장기간의 자료처리가 필요한 것이 사실이다. 우리 나라의 경우에도 대형 컴퓨터의 도입, OMR카드의 활용 등으로 최종 결과의 발표와 보고서 발간의 시기를 앞당기고 있으나 1990년 총조사의 경우도 표본조사 보고서까지 발간하는 데 2년 여가 소요되었다(표6 참조). 이와 같이 장기간의 자료처리 기간이 소요됨에 따라 자료를 적기에 이용할 수 없게 되고, 동시에 자료의 효용 가치를 떨어뜨리는 결정적인 요인이 된다.

예를 들면, 통근·통학 인구자료는 신속하게 작성할 수 있을 때 대도시 교통정책에 즉시 효율적으로 이용할 수 있으나 1990년 총조사에서 조사시점부터 2년 여가 경과한 후에 자료의 이용이 가능하게 되었으므로 그 통계자료의 가치는 거의 소멸한 상태였다. 그러므로 복잡한 자료를 수집하고 통계처리하느라 상당한 노력을 한 데도 불구하고 결과에 대한 이용은 활발하지 못했던 점을 고려하여 조사항목을 재검토하거나, 자료처리상의 개선 또는 기간단축의 노력이 필요하다고 하겠다.

1995년 총조사에서는 ‘통근·통학’과 같이 발표시기에 민감한 조사항목이 없고, 자료처리 기간도 단축하여 조사 후 약 1년 반이 지난 1997년 초에 전수보고서를 발간하고, 표본보고서도 3개월 정도 단축된 1997년 9월까지 발간할 예정이므로 자료

표6 인구총조사별 결과 발표시기

총조사 연월	잠정결과	속보	전수조사보고	표본조사보고
1970. 10	1971. 6.	-	1973. 7	1973. 11
1975. 10	1976. 2.	1976. 12	1977. 10	1978. 8
1980. 11	1981. 3.	1981. 12	1982. 12	1982. 12
1985. 11	1986. 3.	1986. 11	1987. 11	-
1990. 11	1991. 4.	1991. 8	1992. 12	1992. 12
1995. 11	1996. 3.	1996. 6	1997. 4	1997. 9

주: 1) ‘-’는 해당사항이 없는 경우이며, 1995년 총조사의 속보 이후 발표시기는 계획임.

2) ‘잠정결과’는 요계표에 의한 집계결과이며, ‘속보’는 표본집계에 의한 특성별 추정 결과임.

3) 1975년의 보고서에서는 최근에 쓰이고 있는 잠정결과와 속보의 개념이 바뀌어 있음.

의 이용이 더욱 활발하게 될 것이다. 그러나 통계분석을 위하여 제공될 data file을 일반 이용자에게 제공할 수 있는 시기는 최종보고서가 발간된 후로 예상되므로 통계자료의 조기이용은 여전히 과제로 남는다고 하겠다. 그러므로 전수항목까지의 최종보고의 시기를 앞당기는 것도 중요하지만 표본조사자료를 중심으로 data file의 편집을 완료하고 특성별 자료가 적기에 이용될 수 있도록 이용목적별 data sub-file을 준비하여 필요한 file의 경우는 조기에 공개하는 것이 바람직하다고 하겠다.

5. 요약 및 결론

일반적으로 우리 나라의 인구총조사 자료는 질적으로 매우 우수한 것으로 알려져 있다. 조사의 완전성이 최소 97% 이상의 높은 수준(표5 참조)을 유지하고 있다. 또한 연령보고의 오류도 세계에서 가장 적은 총조사 중의 하나로 평가하고 있다.

그러나 최근에 들어오면서 1인 가구와 핵가족이 증가하여 면접이 불가능한 경우가 많아지고, 늘어나는 이동인구의 파악이 어려워져 결국은 총조사자료의 질을 떨어뜨리게 되고, 특별히 노력을 할지라도 순누락 또는 순중복의 오차율은 비슷한 수준을 유지하고 있다.

일부의 오류를 내포하고 있지만 총인구의 규모와 연령자료가 이용에 만족할 만한 수준인 것은 틀림없으나 그 외 총조사 항목에 대한 모든 정보의 정확성이 충분히 높다고 하는 근거는 분명하지 않다. 그러므로 대체로 성공적인 우리 나라 인구총조사의 장래 발전을 위하여 앞에서 검토한 내용을 중심으로 실제 고려할 수 있는 사항을 다음에 정리하였다.

첫째, 정보수집을 타계식에 주로 의존함으로써 조사표 작성의 정확성과 완전성을 확보할 수 있으나 개인을 쉽게 면접하기 곤란한 경우에는 반복하여 방문을 시도하여 인력과 시간 등의 낭비가 따르고, 심지어는 직접 면접이 불가능할 때 다른 근거(주민등록사항 등)에 의한 간접조사가 이루어지기도 한다. 그러므로 국민 모두 기초교육을 받은 우리 사회에서 자계식 조사의 재시도를 적극 검토하여 면접타계식 조사의 한계를 극복하고, 경비를 절약할 수 있는 방안을 강구할 때이다.

둘째, 인구총조사에서 가장 민감한 조사항목은 연령이다. 1966년 총조사부터는 정확한 만연령을 산출하기 위하여 보통나이, 띠, 생년월일, 양음력 등을 질문하

였으며, 양음력 연령환산표를 이용하여 연령을 계산하였다. 그러나 최근에는 전국민이 의료보험에 가입하여 적기에 출생신고가 이루어지고 있고, 본인의 나이에 대한 기억은 비교적 명확하다. 4개의 조사사항을 질문하여 연령을 파악하는 연령조사 방법은 노력에 비하여 실효성이 높지 않을 것이므로 조사항목의 단순화를 검토할 때이다.

셋째, 인구보정을 위한 인구학적 접근은 연령별 인구의 보정에만 유익한 방법이지만 사후조사는 연령자료를 평가하는 데는 물론 기타 개인의 다양한 정보에 대한 평가가 가능한 기법이다. 그러므로 단순히 연령별 인구에만 국한한 평가분석이 아니라 총조사의 주요 조사항목에서 얻은 자료의 평가를 포괄할 수 있는 기법인 사후조사를 더욱 연구하여 정확한 평가결과를 공표하여 활용하면 총조사의 발전과 좋은 결과를 얻을 수 있는 계기가 될 것이다.

넷째, 인구의 누락과 중복의 차이가 큰 연령층은 영유아(0~4세)의 경우와 이동이 많은 연령계층인 20대라고 할 수 있다. 0~4세의 인구보다 5~9세의 인구가 남녀 공히 많은 것은 총조사마다 0~4세 인구의 누락이 5~9세에 비하여 상대적으로 크기 때문이며, 이동이 많은 연령층(남녀 각각 25~29세와 20~24세)에서 누락이 상대적으로 많기 때문에 일어나는 현상이었다. 이와 같이 영유아인구와 이동이 많은 연령계층의 순누락이 많은 것은 총조사가 반복되어도 계속 나타나는 현상이므로 특히 이 연령계층에 해당되는 인구확인을 위한 조사항목을 두어서라도 조사의 정확성을 높이도록 노력하여야 할 것이다.

다섯째, 정부에서는 다양한 연구와 정책에 적절히 활용할 수 있도록 1990년 총조사의 2% 표본 data file을 일반 이용자에게 제공하고 있으며 1995년 총조사 자료도 최종결과 보고가 끝난 후에 별도로 data file을 준비하여 일반 이용자들의 이용이 가능하도록 할 계획이다. 그러나 1985년 이전 data file의 경우에는 일반 이용자가 활용하는 기회는 극히 제한되어 있는 실정이다. 통계자료의 효율성은 시계열 축적에 있으므로 과거 총조사자료의 file화와 시계열의 축적이 가능해질 때 우리나라 사회과학연구의 발전에 직접적이고 결정적인 도움을 주게 될 것이다.

여섯째, 1995년 총조사에서는 자료처리 기간을 단축하여 조사 후 1년 9개월이 지난 1997년 7월까지 전보고서를 발간할 예정이므로 자료의 이용이 더욱 활발하게 될 것이다. 그러나 통계분석을 위하여 제공될 data file을 일반 이용자에게 제공할 수 있는 시기는 최종보고서가 발간된 후로 예상되므로 통계자료의 조기이용은 여전히

히 과제로 남는다고 하겠다. 그러므로 최종보고서의 발간시기를 앞당기는 것도 중요하지만 표본조사자료를 중심으로 data file을 조기에 편집하여 일반에게 공개함으로써 특성별 자료의 활용가치를 높일 수 있을 것이다. 그러므로 이용목적별 data sub-file을 준비하여 필요한 file의 경우는 조기에 공개하는 것이 바람직하다.

참고문헌

- 권태환·김두섭(1990), 《인구의 이해》, 서울대학교 출판부.
- 조사통계국(각년도), <1960~1985 인구 및 주택센서스 보고>, 경제기획원 조사통계국.
- _____ (1982), <1980년 인구 및 주택센서스 사후조사(PES) 결과보고>, 경제기획원 조사통계국.
- _____ (1990), 《통계자료해설》, 경제기획원 조사통계국.
- 통계청(1992a), 《한국통계발전사(II) 분야별 발전사》.
- _____ (1992b), 《한국통계연감》.
- _____ (1992c), 《1990 인구주택총조사보고》.
- _____ (1996), “1995 인구주택총조사 잠정 집계결과”, 보도자료.
- _____ (1997), 《장래인구추계》.
- National Bureau of Statistics(1982), “Evaluation of Recent Korean Censuses”, National Bureau of Statistics, Economic Planning Board.
- Park, Jay Soo(1966), *An Evaluation Study for the Accuracy of the 1960 Population and Housing Census of Korea*, Bureau of Statistics, Economic Planning Board.

abstract

Methods and Evaluation of Korean Population Census

Tai-Hun Kim

It is generally known that the quality of Korean population census results is very high. The completeness of the census has been over 97% since 1960. The age errors are very low and they belong to the lowest group in the world. However, Korean census has several problems to be solved, which are suggested as the followings:

- 1) Since most Koreans are basically educated, we will be able to adopt the self-reporting survey method for the next census instead of the interview method. Then, we can save a lot of time and cost in a census.
- 2) We have to simplify the items of age since the effects of the four age items (Korean age, zodiac year at birth, birth date in solar or lunar calendar) are not large enough to compare to the investments of manpower and costs.
- 3) It should be helpful to improve the quality of census data if the post enumeration survey is conducted more successfully and the results evaluated for more items not only age are published.
- 4) For the reduction of the error rates for the age groups of infants, young children and the young labours who are moving frequently, we need some special items for the completeness of the population census by age group.
- 5) We have to prepare and release the 1995 2% sample data file to the public users for the improvement of the usefulness in time. Furthermore, it is also very important for the research in the field of social sciences that the back series of 2% sample files from 1985 census data are reconstructed.