

북한인구의 성 및 연령구조에 대한 재검토: 1994 인구센서스 자료를 중심으로*

김 두 섭**

이 연구는 북한의 1994년 인구센서스 자료에 나타난 성 및 연령구조를 분석하기 위한 것이다. 이 연구에서는 우선 1994년 1월 남북분단 이후 최초로 실시된 북한 인구센서스의 배경과 특징을 설명하고, 아울러 가용한 자료들을 활용하여 북한인구의 추세와 현황을 개관하였다. 이 연구의 초점은 북한 인구센서스 자료의 성 및 연령구조와 관련된 몇 가지 문제를 제기하고, 이를 재검토하는 데 맞추어져 있다. 북한이 제공하고 있는 인구자료에는 16-25세 연령집단의 남녀 성비가 비정상적으로 낮게 나타나고 있다. 또한 총인구규모에 있어서도 연령별 인구합계와 지역별 인구합계가 다르게 기재되어 있다. 이 연구에서는 북한 인구센서스 자료에 나타난 성 및 연령구조의 특징과 정확도를 파악하기 위하여 몇 가지 지수들이 작성되었으며, 이러한 작업을 토대로 북한인구의 성 및 연령별 분포를 재구성하여 수정인구를 추정하는 시도가 이루어졌다.

핵심단어: 북한인구, 인구센서스, 성 및 연령구조, 성비, 연령비

* 이 논문은 2000년 한양대학교 교내연구비 지원으로 연구되었음.

** 한양대학교 사회학과 교수.

I. 머리말

어느 사회를 막론하고 현황을 파악하고 재구성하거나 미래를 조망하는데 있어서 인구상황에 대한 정확한 이해는 가장 기본적이고 필요 불가결한 것이다. 현재 남북한이 지니고 있거나 통일 후에 당면하게 될 각종 정치, 경제, 사회적 문제점들에 대한 이해나 전망도 인구학적 상황을 정확하게 파악하지 않고는 불가능하다. 인구현상은 사회변동과 구조의 직접적인 산물이며, 동시에 사회변동과 구조의 주요 요소를 구성하기 때문이다. 특히, 최근 남북한간의 교류가 급증하고 통일에 대한 논의가 활발히 이루어지고 있음을 감안할 때, 북한인구에 관한 기존 자료를 재검토하고, 정밀하게 분석해 보는 것은 매우 중요한 의미를 지닌다. 이러한 작업은 북한사회에 대한 우리의 이해를 제고시킬 뿐만 아니라, 통일 후 한반도의 인구상황과 관련하여 제기될 수 있는 문제점들을 조명하고, 이에 적절하게 대처하는 방안을 마련하는데 기여할 수 있을 것이다(박진과 이항수, 1994; 김두섭, 1997; 이삼식 외, 1999).

그 동안 북한의 인구에 관해서는 자료의 부족으로 인하여 체계적인 연구가 별로 이루어지지 못하였다. 북한인구에 관한 연구의 상당 부분은 남북분단 이전의 인구상황을 토대로 남한이나 동아시아 국가들의 출생, 사망, 인구증가율을 감안하여 북한의 인구동태수준이나 전체인구 규모를 추정하는 방식으로 이루어졌다(권태환, 1988). 아울러 북한 당국이 간헐적으로 발표한 제한적인 자료에 의존하거나, 국제기구나 귀순자들로부터 입수한 단편적인 정보를 활용한 연구들이 가끔 이루어져 왔을 뿐이었다. 북한의 인구상황은 1989년에 이르러 남북분단 이후 최초의 인구센서스를 시행하기로 결정하기 이전까지는 철저하게 베일에 가려져 왔다.

이 연구는 북한이 1994년 1월 남북분단 이후 최초로 실시한 인구센서스의 자료를 분석하기 위한 것이다. 이 연구에서는 우선 북한 인구센서스의 배경과 특징을 설명할 것이다. 아울러 북한의 중앙통계국이 1989년 UNFPA(국제연합 인구활동기금)에 제출한 인구자료 등 몇 가지 가용한 자료들을 활용하여 북한인구의 추세와 현황을 개관할 것이다.

그런데 북한의 인구센서스 자료는 완전성과 신뢰성에 있어서 몇 가지 문제점을 지니고 있다. 우선 총인구규모에 있어서 연령별 인구합계와 지역별 인구합계가 69.1만 명의 차이를 보인다. 또한, 16-25세 연령집단의 남녀 성비가 비정상적으로 낮게 나타나는 등 성별, 연령별 인구구조가 매우 왜곡되어 있는 것을 확인할 수 있다. 이는 북한

당국이 발표한 인구센서스 자료에서 고의적으로 누락시킨 인구가 존재함을 강하게 시사하는 것이다.

이에 따라 이 연구의 초점은 북한 인구센서스 자료의 성 및 연령구조와 관련된 몇 가지 문제를 제기하고, 이를 재검토하는 데 맞추어져 있다. 이 연구에서는 북한 인구센서스 자료에 나타난 성 및 연령구조의 특징과 정확도를 파악하기 위하여 성비(sex ratio)와 연령비(age ratio) 이외에도 마이어즈 지수(Myers' Index), 연령-성 정확도지수(UN Age-Sex Accuracy Index), 상대편차지수(Index of Relative Difference), 비유사성지수(Index of Dissimilarity)들이 산출되고 그 결과를 토대로 논의가 이루어질 것이다. 마지막으로, 이 연구는 이러한 논의들에 기초하여 북한인구의 성 및 연령별 분포를 재구성하고 수정인구를 산출하고자 시도할 것이다.

II. 북한 인구센서스의 배경과 특징

북한에 관한 통계자료는 우선 가용한 자료의 양이 절대적으로 부족하고, 그나마 대부분이 불완전하고 신뢰도가 낮다는 문제점을 지적할 수 있다. 북한은 1963년 이전까지는 중앙통계국에서 경제 및 사회지표에 관한 공식적인 통계자료를 발표하여 왔다. 그러나 그후에는 『노동신문』, 『민주조선』, 『조선중앙연감』이나 『조선중앙통신』 등을 통하여 발표된 지극히 단편적인 홍보용 자료를 제외하고는 공식적인 통계의 공개를 금지하여 왔다.

북한의 인구상황에 관한 구체적인 정보가 외부 세계에 조금씩 알려지기 시작한 것은 북한이 남북분단 이후 최초로 인구센서스를 시행하기로 결정하면서부터이다. 북한의 중앙통계국은 UNFPA의 기술 및 재정적인 지원을 받기 위해 1946-1987년 기간의 인구와 일부 사회지표에 관한 자료들을 1989년 UNFPA에 제출한 바 있다. 비록 완전성이나 신뢰도의 문제가 있기는 하지만, 이 자료는 북한의 인구상황에 대하여 비교적 상세한 정보를 담고 있어 그 동안 널리 활용되어 왔다. 북한인구에 관한 Eberstadt(1991, 1994)의 보고서와 논문, 그리고 Eberstadt와 Banister(1992a, 1992b)의 연구들은 바로 이 자료를 체계적으로 분석하고 수정하여 이루어진 것들이다. 또한 최근 국내에서 이루어진 북한인구에 관한 연구들도 대부분 같은 자료에 기초하고 있다(박상태, 1991; 김두섭, 1993; 정기원과 이상현, 1992; 정기원, 1993; Kim, 1994).

북한은 그후 경제사정의 악화 등의 이유로 시행을 몇 차례 연기하다가 1994년 1월 3일부터 15일에 이르는 기간에 인구센서스를 실시하였다. 그리고 집계한 결과를 『조선민주주의인민공화국 인구일제조사자료집』으로 발표하였다. 이 인구센서스는 1993년 12월 31일 자정 현재 북한 국적의 모든 거주민을 대상으로 하여 이루어 졌다.¹⁾ 이 인구센서스의 대상에는 기숙사, 노인수용시설과 같은 집단가구의 구성원들도 포함된 것으로 알려져 있다.

그 동안 북한의 인구조사는 주민등록제도를 활용하여 이루어져 왔기 때문에, 이 인구센서스는 남북분단 이후 북한에서 최초로 시행된 것이라 할 수 있다. 그러나 일부에서는 북한이 실제로 가구조사를 통한 센서스를 전국적으로 시행한 것이 아니라 기존의 주민등록자료를 집계하여 발표하였을 것이라는 의문을 제기하기도 한다. 이 센서스 자료의 분류체계가 UNFPA에서 권고한대로 인구센서스의 결과를 제시하는 통상적인 방식을 따르지 않고 있으며, 북한 주민등록제도의 기존 분류체계와 비슷하기 때문이다(노용환과 연하청, 1997; 권태환, 2001).

그런데 북한이 발표한 인구센서스 자료는 그 완전성에 있어서 심각한 문제점을 지니고 있는 것으로 판단된다. 이 자료에는 북한의 총인구가 연령별, 도시·농촌별, 그리고 시·도 지역별 세 가지로 집계되어 있다. 우선 지적할 수 있는 것은 시·도 지역별 남녀인구의 합계는 각각 10,329,699 명과 10,883,679 명으로 되어 있으나, 연령별 및 도시·농촌별 남녀인구의 합계는 각각 9,677,663 명과 10,844,688 명으로 되어 있다는 사실이다. 즉 집계방식에 따라서 무려 691,027 명(남자 652,036 명, 여자 38,991 명)의 차이가 있는데, 이 차이에 대해서는 아무런 설명이 제시되어 있지 않다.

또한, 이 자료에서는 북한인구의 성별, 연령별 인구구조가 비정상적으로 왜곡되어 있는 것을 확인할 수 있다. 성별, 연령별 인구구조의 왜곡은 16-25세 연령집단의 경우에 가장 심각하게 나타난다. 이 연령집단의 남자인구는 다른 연령집단 남자인구의 규모를 감안할 때 비정상적으로 적게 집계되었다. 그리고 같은 연령집단의 여자인구에 비해서도 470,510 명이나 적다. 이는 결국 이 인구센서스 자료에서 북한 당국이 고의적으로 누락시킨 인구가 존재함을 강하게 시사하는 것이다. 이 논문은 북한 인구센서스 자료의 성 및 연령구조를 검토하는데 초점이 맞추어져 있으며, 이에 관한 자세

1) 이 인구센서스는 1994년 1월에 실시되었으나 조사의 기준시점이 1993년 12월 31일 자정이었으므로, 이 논문에서는 인구센서스 자료를 1993년 인구조로 표기하기로 한다.

한 논의는 뒤에서 이루어진다.

III. 북한인구의 현황

북한 인구센서스 자료의 성 및 연령구조를 분석하기에 앞서서 우선 북한인구의 추세를 개관하고 현황을 살펴볼 필요가 있다. <표 1>에는 1990년 이후 북한의 주요 인구지표가 제시되어 있다. 그러나 불행하게도, 식량사정의 악화로 인하여 출산력과 사망력의 수준이 심각하게 변화하였을 것으로 추측되는 1993년 이후의 인구상황에 관해서는 가용한 자료가 별로 없는 실정이다. 아울러 <표 1>에 제시된 인구지표들은, 주에 제시된 것처럼, 시점에 따라 완전성과 신뢰도의 수준이 전혀 다른 자료로부터 발췌되었다. 따라서 이 자료를 토대로 북한인구의 변화추세를 정확히 진단하기는 매우 어렵다는 점을 미리 지적하고자 한다.

이미 앞에서 언급한 것처럼, 인구센서스에서 1993년 말 현재 시·도 지역별 북한인구의 합계는 2,121.3만 명으로 집계되었다. 이는 북한 당국이 UNFPA에 제출한 인구자료를 바탕으로 하여 Eberstadt와 Banister(1992a)가 추정한 1990년 연안인구보다 오히려 19.9만 명이 적은 규모이다. 한편, 북한 당국이 최근의 한 국제회의에 제출한 보고서에 의하면 1999년의 인구는 2,257.5만 명이었다(동아일보, 2001).

<표 1>에 제시된 인구구조의 지표들 중에서 주목을 끄는 것은 1993년 전체인구의 성비가 1990년에 비해 눈에 띄게 낮아졌고, 또한 인구의 중위연령은 현저하게 높아졌다는 점이다. 이는 인구구조에 관한 1993년의 지표들이 16-25세의 남자인구가 상당한 규모로 누락된 상태에서 추정되었다는 사실과 관련이 있을 것으로 판단된다. 그러나 이 연구에서 이들 누락인구를 감안하여 성 및 연령구조를 재구성한 결과, 1990년과 1993년의 인구구조는 적지 않은 차이를 보이는 것으로 확인되었다(<표 8> 참조).

<표 1>에 제시된 연령구조의 지표들은, 인구변천의 관점에서 볼 때, 북한인구가 저출생, 저사망의 안정단계에 아직 진입하지 못하였음을 강하게 시사하고 있다. 선진국형 연령구조에 비해서 15세 미만 인구의 구성비율이 아직 높은 수준을 유지하고 있으며, 또한 65세 이상 고령인구의 구성비율은 현저하게 낮다. 참고로 남북한 인구의 연령구조를 비교해보면, 남한인구의 중위연령은 북한인구의 그것보다 약 4세 정도 높다. 즉 북한인구는 남한인구보다 상대적으로 젊다. 그러나 부양인구비의 경우에는 북

〈표 1〉 북한의 주요 인구지표, 1990-1999

	1990 ¹⁾	1993 ²⁾	1999 ³⁾
총인구(1,000명)	21,412	21,213	22,575
인구구조			
성비	97.5	89.2	-
인구의 중위연령	23.4	27.2	-
15세 미만 인구의 구성비율(%)	29.4	27.9	-
15-64세 인구의 구성비율(%)	66.9	66.6	-
65세 이상 인구의 구성비율(%)	3.7	5.6	-
부양인구비 ⁴⁾	49.5	50.2	-
출산력			
조출생률(CBR: 1,000명당)	24.1	20.5	20.0
합계출산율(TFR)	2.5	2.2	-
사망력			
조사망률(CDR: 1,000명당)	5.6	5.6	-
유아사망률(CMR: 1,000명당)	-	27.0	48.0
출생시의 기대수명(남녀합)	69.0	71.7	66.8
인구의 자연증가율(1,000명당)	18.5	14.9	-

주: 1) 북한 정부당국이 1989년 UNFPA에 제출한 자료를 토대로 Eberstadt와 Banister가 추정한 1990년 연앙인구.

2) 1993년 12월 31일을 기준으로 하여 1994년 1월에 실시된 북한의 인구센서스 자료.

3) 북한 정부당국이 2001년 북경에서 개최된 동아시아태평양 아동보호협의회에 제출한 보고서 자료.

4) 부양인구비 = $\{(15\text{세 인구} + 65\text{세 인구}) / (15\sim 64\text{세 인구})\} \times 100$.

자료: Eberstadt and Banister(1992a, 1992b); 동아일보(2001).

한이 남한보다 오히려 높게 나타나는데, 이는 북한인구의 15세 미만 연령집단의 구성 비율이 남한의 그것보다 현저하게 높기 때문이다(김두섭, 1993; Kim, 1994).

북한의 출산력은 대체로 저하하는 추세를 보이고 있으나 남한에 비해서는 훨씬 높은 수준을 유지하고 있다. 북한의 조출생률(CBR)은 1990년에 24.1로 추산되었다. 그러나 식량사정이 악화되기 시작하던 1993년에는 조출생률(CBR)이 20.5로 낮아졌으며, 그후 비슷한 수준을 유지하고 있는 것으로 추측된다. 〈표 1〉에서는, 연령구조

의 영향을 받지 않는 출산력의 지표인 합계출산율(TFR)이 1990년과 1993년에 각각 2.5와 2.2로 추정되고 있다. 이는 남한이 1999년에 기록한 합계출산율(TFR) 1.42에 비해서 월등하게 높은 수준이라고 할 수 있다(통계청, 2000).

이에 비해 북한의 사망률 수준은 남한과 뚜렷한 격차를 보이지 않는 것으로 판단된다. <표 1>에서 북한의 조사망률(CDR)은 1990년과 1993년 모두 5.6으로 추정되었다. 이는 1999년 현재 남한의 조사망률(CDR) 5.2보다 약간 높은 수준이다(통계청, 2000). 그러나 남북한 인구의 연령구조가 다르기 때문에 조사망률(CDR)의 수준을 직접 비교하는 것은 주의를 요한다.

<표 1>을 보면, 1993년 이후 식량사정의 악화로 북한의 사망률 수준이 현저하게 높아졌음을 확인할 수 있다. 지난 1993년의 유아사망률(CMR)은 27.0으로 추정되었으나, 북한 당국은 불과 6년 후인 1999년에 유아사망률(CMR)이 48.0으로 급격히 상승하였음을 보고하고 있다. 출생시의 기대수명도 같은 기간에 71.7세에서 66.8세로 현저하게 낮아졌다. 참고로, 남한인구의 출생시 기대수명은 1999년 현재 75.5세이었다(통계청, 2001a).

인구의 자연증가속도는 출산력과 사망률의 격차로 결정지어 진다. 북한인구의 조출생률(CBR)과 조사망률(CDR)의 편차를 취하여 1990년과 1993년의 자연증가율(1,000 명당)을 구한 결과, 각각 18.5%와 14.9%로 추산되었다. 이는 1999년 현재 남한인구의 자연증가율 8.0%보다 월등히 높은 수준이다(통계청, 2000). 물론, 한 나라의 인구성장은 자연증가뿐만 아니라 국제이동에 의하여도 영향을 받게 된다. 그러나 북한인구의 국제이동은 매우 미미한 수준에 머물고 있으며, 완전히 폐쇄된 인구로 간주하여도 무방하다. 이에 따라, 북한의 인구증가율은 자연증가율과 거의 일치할 것으로 판단된다.

IV. 북한 인구센서스 자료의 성 및 연령구조 분석

1. 북한의 인구피라미드

인구자료의 질을 점검하는 가장 기본적인 방법의 하나는 성 및 연령구조를 자세히 살펴보는 것이다. <표 2>에는 북한의 인구센서스 자료에 나타난 성별, 연령별 남녀인구

가 제시되어 있으며, <그림 2>는 이 자료를 활용하여 인구피라미드를 작성한 것이다.

북한의 인구피라미드를 보면, 연령에 따라 인구규모가 심한 기복을 나타내는 것을 확인할 수 있다. 이 연구에서는 그 원인을 크게 다음의 세 가지로 정리하고자 한다. 첫째, 한국전쟁이 북한인구의 규모와 구조에 미친 영향을 지적할 수 있다. 북한의 인구는 한국전쟁의 기간동안 절대수에 있어서 감소하였다. 한국전쟁의 휴전 2년 후인 1955년의 북한인구는 906.9만 명으로 1949년보다 무려 55.3만 명이 감소한 것으로 추정된다(김두섭, 1993). 일반적으로 전쟁기간에는 출산력이 저하하고 사망력은 높아지게 마련이며, 이는 북한인구의 경우에도 예외가 아니다. <그림 1>과 <표 2>에서 1993년 현재 39-42세 남녀인구의 규모는 인접 연령집단에 비해 현저하게 작게 나타난다. 이는 한국전쟁의 기간에 출산력의 수준이 대폭 감소하였기 때문일 것이다. 또한, 이 인구피라미드에서는 확연히 드러나지 않지만, 북한은 한국전쟁으로 인하여 막대한 인명손실을 입었다. 참고로, 전쟁으로 인한 남한인구의 추가사망은 129만 명에 이르는 것으로 추정된다(김두섭, 1993). 북한인구의 정확한 인명손실규모를 추정하기는 어렵지만, 한국전쟁으로 인한 사망자의 증가, 특히 남자인구의 손실은 북한의 인구구조에 적지 않은 영향을 미쳤음에 틀림없다. 아울러, 한국전쟁의 과정에서 피난민의 남하가 대규모로 이루어졌으며, 이 역시 북한인구의 구조에 영향을 미쳤을 것으로 판단된다. 피난민 중에는 남자인구가 여자인구보다 월등히 많았고, 연령적으로는 청장년층에 집중되었기 때문이다(김두섭, 1993; Kim, 1994). <그림 1>에서 59세 이상 남자인구의 규모가 여자인구에 비해 현저하게 작게 나타나는 것은 한국전쟁의 기간 중 남자인구의 심각한 손실을 반영하는 것으로 해석할 수 있다.

둘째, 북한인구의 연령구조는 지난 반세기 동안의 인구정책이 미친 영향을 반영하고 있다. <그림 1>을 보면, 40세부터 20대 중반에 이르기까지 연령이 낮아질수록 인구의 규모가 대체로 증가하는 모습을 보인다. 그리고, 1970년대 초 이후에 태어난 20세 이하 인구의 규모는 뚜렷하게 작다. 또한, 10대 중반부터는 연령이 낮아질수록 인구규모가 다시 증가하는 추세를 보이나, 그 차이는 그리 크지 않다. 이러한 연령구조는 그간의 인구정책과 밀접한 관련이 있는 것으로 판단된다. 북한은 한국전쟁이 종료된 이후 1970년대 초에 이르기까지 남한과의 인구격차를 좁히기 위해 다산을 장려하는 출산정책을 시행하여 왔다. 그러나 1970년대 초에 이르러 인구증가율이 급상승함에 따라 출산을 억제하는 방향으로 인구정책을 전환하였다. 북한의 인구정책은 1970년대 전반에는 가족계획을 계몽하는 수준의 매우 소극적인 것이었으나 1970년대 후

〈표 2〉 북한 인구센서스 자료의 성별 및 연령별 분포, 1993

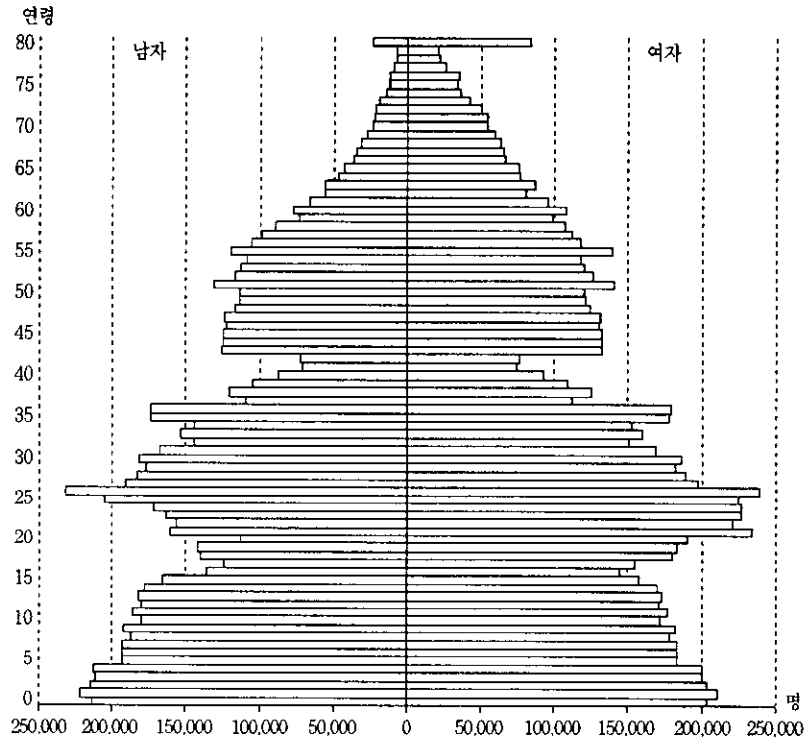
연령	인 구		성비	연 령 비	
	남자	여자		남자	여자
0	213,149	202,939	105.0	-	-
1	220,786	210,042	105.1	103.2	103.4
2	214,576	203,175	105.6	99.3	99.0
3	211,464	200,499	105.5	99.2	99.5
4	211,979	199,899	106.0	104.8	104.3
5	193,007	182,769	105.6	95.4	95.6
6	192,598	182,631	105.5	99.9	99.9
7	192,717	182,833	105.4	101.5	101.3
8	187,220	178,441	104.9	97.3	97.7
9	192,041	182,326	105.3	104.7	104.0
10	179,774	172,115	104.5	95.1	95.8
11	186,063	176,936	105.2	103.4	103.2
12	180,004	170,892	105.3	98.0	97.7
13	181,345	172,857	104.9	101.4	101.6
14	177,578	169,548	104.7	102.3	102.5
15	165,840	157,932	105.0	105.8	100.6
16	135,916	144,342	94.2	93.7	92.5
17	124,312	154,284	80.6	89.9	95.0
18	140,549	180,339	77.9	105.5	107.1
19	142,173	182,611	77.9	112.2	98.7
20	112,805	189,742	59.5	74.6	91.3
21	160,319	233,283	68.7	118.9	113.6
22	156,829	220,871	71.0	96.8	96.0
23	163,840	226,904	72.2	99.8	101.4
24	171,686	226,710	75.7	93.1	100.4
25	204,918	224,771	91.2	101.6	96.5
26	231,737	239,173	96.9	117.1	113.3
27	190,989	197,600	96.7	92.2	92.3
28	182,409	189,012	96.5	99.1	99.6
29	177,042	181,874	97.3	97.2	97.1
30	181,888	185,696	98.0	105.7	106.0
31	167,219	168,625	99.2	102.5	100.4
32	144,533	150,377	96.1	90.2	91.6
33	153,209	159,870	95.8	106.1	105.7
34	144,268	152,244	94.8	88.3	90.1
35	173,559	177,963	97.5	109.2	107.5
36	173,750	178,792	97.2	122.6	123.2
37	109,842	112,365	97.8	74.5	73.8
38	121,100	125,615	96.4	112.9	113.6
39	104,739	108,729	96.3	100.3	99.6
40	87,811	92,739	94.7	99.8	101.3

〈표 2〉 북한 인구센서스 자료의 성별 및 연령별 분포, 1993 (계속)

연령	인 구		성비	연 령 비	
	남자	여자		남자	여자
41	71,306	74,455	95.8	89.2	87.7
42	72,103	77,080	93.5	73.2	74.7
43	125,647	132,014	95.2	27.2	126.2
44	125,442	132,190	94.9	100.0	100.0
45	125,313	132,448	94.6	100.8	100.8
46	123,151	130,561	94.3	98.8	99.1
47	123,883	130,925	94.6	103.2	102.6
48	116,910	124,733	93.7	98.3	99.0
49	113,973	121,180	94.1	98.9	98.8
50	113,472	120,493	94.2	92.6	92.0
51	131,251	140,678	93.3	113.8	114.2
52	117,230	125,958	93.0	96.2	96.4
53	112,522	120,770	93.2	99.6	99.0
54	108,615	117,913	92.1	93.7	90.6
55	119,439	139,514	85.6	111.4	118.0
56	105,909	118,611	89.3	97.0	94.3
57	98,977	111,986	88.4	101.5	99.2
58	89,199	107,155	83.2	103.3	101.5
59	73,752	99,115	74.4	88.4	92.2
60	77,678	107,863	72.0	111.3	110.8
61	65,846	95,668	68.8	98.7	101.7
62	55,728	80,290	69.4	91.7	88.1
63	55,690	86,687	64.2	108.6	110.7
64	46,822	76,322	61.4	94.6	94.1
65	43,315	75,570	57.3	103.3	105.5
66	37,071	66,892	55.4	95.2	95.0
67	34,545	65,229	53.0	100.3	99.7
68	31,790	63,996	49.7	101.3	102.7
69	28,204	59,449	47.4	101.7	100.9
70	23,653	53,851	43.9	92.3	94.6
71	23,052	54,451	42.3	100.6	104.6
72	22,173	50,261	44.1	104.7	103.8
73	19,293	42,371	45.5	104.4	98.7
74	14,804	35,624	41.6	92.7	93.6
75	12,654	33,717	37.5	93.6	95.4
76	12,234	35,049	34.9	110.6	117.0
77	9,467	26,178	36.2	95.9	92.1
78	7,509	21,794	34.5	88.7	92.0
79	7,460	21,198	35.2	112.6	108.6
80+	23,098	84,084	27.5	-	-
합계	9,677,663	10,844,688	89.2	-	-

주: 1) 성비 = $(P_m/P_f) \times 100$.2) 연령비 = $P_x / ((P_{x-1} + P_{x+1}) / 2) \times 100$.

〈그림 1〉 북한 인구센서스 자료에 나타난 성별 및 연령별 분포, 1993



반기에 들어와서 보다 구체적이고 적극적인 출산억제정책으로 전환되었으며, 1990년대 초에 이르기까지 더욱 강화되었다. 그러나 북한의 출산력 저하는 1980년대 중반에 들어와 전쟁종료 후의 '아기 붐' 세대가 출산행위를 시작하면서 중단되었다(김두섭, 1993; Kim, 1994; 권태환과 김두섭, 1990). 〈그림 1〉과 〈표 2〉에서 4세 이하의 인구 규모가 현저하게 크게 나타나는 것은 이를 반영하는 것이다. 북한의 인구정책은 그간의 출산억제정책으로 인하여 출생률이 급격히 감소함에 따라 1990년대 초부터 다시 출산을 장려하는 방향으로 전환되었다. 그러나 생활고로 유산 및 유아사망이 급증하고, 출산과 육아를 기피하는 경향이 늘어나고 있어, 그 효과는 그리 크지 않은 것으로 판단된다.

셋째, 북한의 인구센서스 자료에서 상당한 규모의 청년층 남자인구가 누락되었으며, 이에 따라 북한인구의 성 및 연령구조가 왜곡된 형태를 나타내는 것으로 판단된

다. <그림 1>과 <표 2>를 보면, 16-25세 남자인구의 규모가 여자인구에 비해 비정상적으로 작은 것을 발견할 수 있다. 이러한 현상은 이미 앞에서 지적한 것처럼, 북한이 발표한 인구센서스 자료에서 연령별 남녀인구의 합계가 시·도 지역별 남녀인구의 합계보다 69.1만 명이 작다는 사실과 관련이 있는 것으로 보인다. 이러한 차이는 집계상의 오차나 실수에 기인한 것이라기보다는 인구센서스 자료에서 특정한 범주의 인구를 고의적으로 누락시켰기 때문이라고 보아야 할 것이다. 이 누락인구의 성격에 관해서는 여러 가지로 추측이 가능하다. 누락인구가 주로 징집연령에 해당하는 16-25세의 남자인구라는 점을 감안하여,²⁾ 일부에서는 군인들이 인구집계에서 고의적으로 배제된 것으로 추측하기도 한다. 또한, 강제 수용된 정치범이나, 정신질환자 및 장애인 수용시설의 수용인구가 누락된 것으로 보는 견해도 있다(노용환과 연하청, 1997). 그러나 가용한 자료의 부족으로 인하여 이 누락인구의 성격을 구체적으로 확인하는 것은 불가능하다.

2. 성비와 연령비

이상 살펴본 것처럼, 인구피라미드는 인구의 성장과 구조에 관련되는 특정 사건들을 추론하고, 이들이 성 및 연령구조에 미친 파급효과를 한 눈에 시각적으로 파악할 수 있다는 장점이 있다. 이 연구에서는 이상의 논의를 토대로 북한인구의 성 및 연령구조를 좀더 상세히 분석하기 위하여 모든 연령에 대하여 성비(sex ratio)를 계산하였으며, 그 결과는 <표 2>에 제시되어 있다.

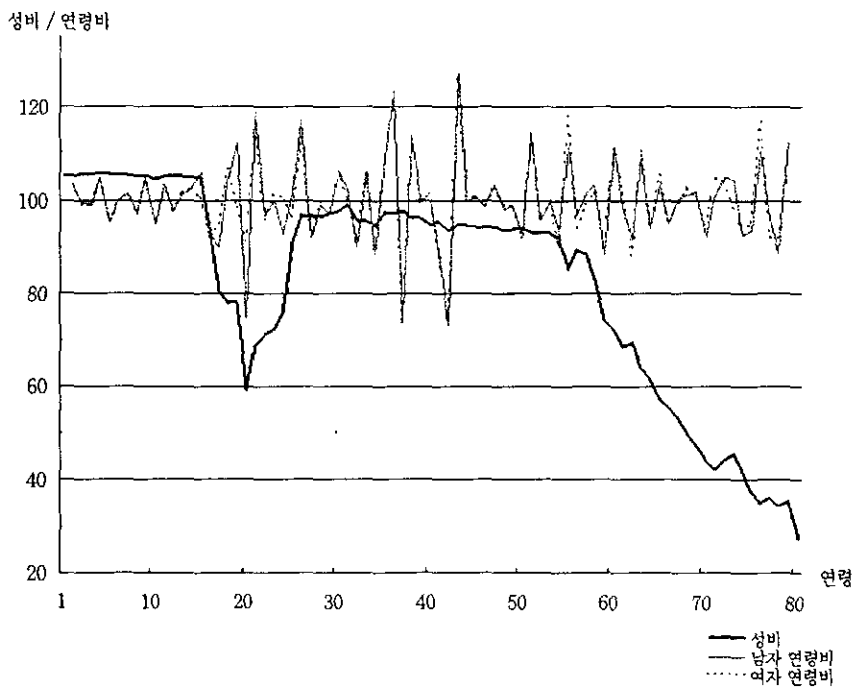
우선 <표 2>에서 주목을 끄는 것은 북한인구의 성비가 89.2로 눈에 띄게 낮다는 사실이다. 참고로, 1995년과 2000년 남한의 인구센서스에서 집계된 전체인구의 성비는 각각 100.7과 100.8이었다(통계청, 1997, 2001b). 남북간의 성비의 차이는 특히 59세 이상의 연령집단에서 심각하게 드러나며, 연령이 높아질수록 두드러지게 나타난다. <표 2>에서 북한의 59세 이상 남자인구는 725,838 명으로 같은 연령의 여자

2) 북한의 모든 남자는 고등학교를 졸업하는 16세가 되면 군입대를 위한 신체검사를 받게되어 있다. 정책적인 이유로 징집이 면제되는 자를 제외하고는 고등학교나 전문대학을 졸업하고 입대하여, 일반적으로 7-10년 정도 근무한다. 그러나 특수부대원의 경우에는 10-13년간 근무하는 것으로 알려져 있다(통일원, 1995).

인구 1,335,659 명의 54.3%에 불과하다. 남녀인구규모의 이 같은 불균형은 남자의 사망률 수준이 여자보다 높다는 사실 이외에도, 한국전쟁기간 중 남자인구의 손실이 북한에서 더욱 심각하였고, 또한 전쟁기간 중 많은 남자인구가 남한으로 이동한 사실 과도 관련이 있을 것으로 짐작된다.

앞에서 이미 지적한 것처럼, <표 2>에서 16-25세 연령집단의 성비는 인접 연령집단에 비해 현저하게 낮은 경향을 나타낸다. 특히 20세와 21세 인구의 성비는 59.5와 68.7에 불과한 수준이며, 이는 도저히 정상적인 상황이라고 볼 수 없다. 또한, 인구집계상의 착오나 실수에 기인하는 것으로 보기도 어렵다. 남녀인구의 이러한 불균형 현상은 <그림 2>에서 연령별 성비의 양상을 보면 더욱 뚜렷하게 감지된다. 만약 북한에서 특정 성이나 연령집단의 인구규모에 선택적으로 영향을 미칠 수 있는 전쟁이나 국제이동이 일어나지 않았다면, 이러한 비정상적인 양상은 결국 북한의 인구집계에서 10대 중반에서 20대 중반에 이르는 남자인구가 대규모로 누락되었음을 시사한다.

<그림 2> 북한 인구센서스 자료의 성비와 연령비, 1993



〈표 2〉와 〈그림 2〉에는 성비 이외에도 모든 연령집단에 대하여 남녀인구의 연령비(age ratio)가 제시되어 있다. 일반적으로 연령비는 인구센서스에서 연령과 관련하여 응답자의 그릇된 응답이나 불확실한 응답에서 비롯되는 연령편중현상을 파악하기 위한 도구로 사용된다. 아울러 특정 연령집단의 과소집계(under-count)와 과다집계(over-count)를 파악하는 보조적인 수단으로도 활용될 수 있다. 연령비란, 예를 들어 10세의 남자인구가 어느 정도 정확하게 집계되었는가를 파악하기 위하여 10세의 인접 연령집단인 9세와 11세의 인구를 합한 숫자의 절반과 동일한가를 저울질해보는 것이다. 따라서 연령비가 100.0의 수준에서 많이 벗어나게 되면 그만큼 연령편중이 심하다는 것을 의미한다. 물론, 특정 연령과 인접한 연령집단 사이에 집계오차(coverage error)의 편차가 큰 경우에도 연령비는 100.0으로부터 멀어지게 된다.

〈표 2〉와 〈그림 2〉를 보면, 연령비는 남녀 모두 30대 중반에서 43세에 이르는 연령집단에서 가장 심한 진폭을 나타낸다. 다른 연령집단에서는 연령편중현상이 그리 심하지 않음을 확인할 수 있다. 또한, 55세와 60세의 경우를 제외하고는, 5나 0으로 끝나는 연령을 선호하는 경향도 감지되지 않는다. 〈그림 2〉에서 10대 중반부터 20대 중반까지의 연령집단에서는 여자 연령비보다 남자 연령비의 진폭이 상대적으로 심한 양상을 보인다. 그러나 다른 연령집단에서는 남녀인구 연령비의 양상이 매우 유사하게 나타난다. 앞에서 논의한 것처럼 만약 16-25세 연령집단 남자인구의 상당 부분이 인구센서스 자료에서 고의적으로 누락되었다면, 남자인구의 해당 연령과 인접한 연령집단 사이에 집계오차(coverage error)의 편차가 커질 가능성이 높아진다. 따라서 〈그림 2〉에서 보는 것처럼, 남자의 연령비가 여자 연령비보다 상대적으로 심한 불규칙성을 보이는 것은 당연한 현상으로 이해될 수 있다.

이 연구에서는 연령비들의 변동양상을 보다 뚜렷하게 부각시키기 위하여 일정 수준 이상의 편차를 나타내는 연령비들을 음영표시로 구분하였다. 〈표 2〉에는 100.0으로부터 5-10%의 편차를 나타내는 연령비들이 옅은 음영으로, 그리고 10% 이상의 편차를 나타내는 연령비들은 짙은 음영으로 표시되어 있다. 이 표를 보면, 남자의 연령비 79개 중에서 19개가 짙은 음영으로, 그리고 17개가 옅은 음영으로 표시된 것을 확인할 수 있다. 여자의 경우에는 각각 14개와 22개 연령비가 짙고 옅은 음영으로 표시되었다. 즉, 음영으로 표시된 연령비의 수는 남녀 모두 36개로 같지만, 남자인구에서 10% 이상의 편차를 나타내는 연령비가 상대적으로 많게 나타난다. 이는 16-25세의 남자인구가 대규모로 누락된 데 기인하는 현상으로 추측할 수 있다.

3. 마이어즈 지수

일반적으로 교육수준이 낮은 후진사회에서는 연령편중현상이 0이나 5로 끝나는 연령에서 두드러지게 나타나는 경우가 대부분이다. 이 연구에서는 이들 연령이나 특정한 숫자에 대한 선호현상이 존재하는가를 보다 자세하게 확인하기 위하여 마이어즈 지수(Myers' Index)를 작성하였다.³⁾ 북한의 인구센서스 자료를 활용한 마이어즈 지수의 작성과정과 결과는 <표 3>에 제시되어 있다.

<표 3> 북한 인구센서스 자료의 연령편중현상을 측정하기 위한 마이어즈 지수의 계산

마 지 막 자 리 수	(1) 10세에 서 시작 하여 각 자리수 로 끝나 는 인구 의 합계 (1,000명)	(2) 20세에 서 시작 하여 각 자리수 로 끝나 는 인구 의 합계 (1,000명)	(3) (1)×가중치	(4) (2)×가중치	(5) (3)+(4)	(6) (5)의 백분율 분포	(7) [(6)-10]	(8) 마이어즈 지수 (Myers' Index)
0	1,724	1,372	1,724× 1= 1,724	1,372×9=12,348	14,072	9.36	0.64	5.28 ÷2 = 2.64
1	1,773	1,410	1,773× 2= 3,546	1,410×8=11,280	14,826	9.87	0.13	
2	1,640	1,289	1,640× 3= 4,920	1,289×7= 9,023	13,943	9.28	0.72	
3	1,766	1,412	1,766× 4= 7,064	1,412×6= 8,472	15,536	10.34	0.34	
4	1,708	1,361	1,708× 5= 8,540	1,361×5= 6,805	15,345	10.21	0.21	
5	1,794	1,470	1,794× 6=10,764	1,470×4= 5,880	16,644	11.08	1.08	
6	1,739	1,458	1,739× 7=12,173	1,458×3= 4,374	16,547	11.01	1.01	
7	1,494	1,216	1,494× 8=11,952	1,216×2= 2,432	14,384	9.57	0.43	
8	1,505	1,184	1,505× 9=13,545	1,184×1= 1,184	14,729	9.80	0.20	
9	1,424	1,099	1,424×10=14,240	1,099×0= 0	14,240	9.48	0.52	
					150,266	100.00	5.28	

3) 마이어즈 지수(Myers' Index)는 마이어즈 혼합법(Myers' blended method)으로 지칭되기도 한다.

이론적으로, 특정 끝자리 수의 연령에 대한 선호현상이 전혀 없이 완전히 균일한 분포를 보이는 인구자료에서 산출되는 마이어즈 지수는 0의 값을 갖게 된다. 그리고 반대로 모든 인구가 어느 특정 끝자리 수의 연령에만 몰려 있으면 마이어즈 지수는 90의 값을 지니게 된다. <표 3>에서 계산된 마이어즈 지수의 값은 2.64이며, 따라서 북한 인구센서스 자료의 연령편중현상이 별로 심하지 않다고 결론 지을 수 있다. <표 3>의 컬럼 (6)에 나타나 있는 바와 같이, 5와 6으로 끝나는 연령에 가장 많은 인구가 집중되어 있으며, 그 다음에는 3과 4로 끝나는 연령의 순서로 인구가 많은 것으로 밝혀졌다. 반대로, 2로 끝나는 연령에 가장 적은 인구가 분포되어 있는 것으로 드러났다. 그리고 예상했던 바와는 달리, 0으로 끝나는 연령의 인구구성비율은 평균값인 10%에도 미달하는 것으로 확인되었다.

4. 연령-성 정확도지수

인구자료를 분석할 때, 연령보고의 오류수준을 파악하기 위해서 UN이 개발한 연령-성 정확도지수(UN Age-Sex Accuracy Index)가 흔히 사용된다. 이 지수는 연령보고의 오류측정뿐만 아니라, 특정한 성이나 연령의 인구가 누락되거나 이중으로 포함되었는가를 파악하기 위한 목적으로도 활용될 수 있다.

이 지수는 산출하는 과정은 다음과 같다. 우선, 보고된 성비들의 정확도를 측정하기 위하여 앞 연령집단 성비와의 평균편차를 구하여 3을 곱한다. 그리고 남자와 여자의 각 연령집단별 연령비에서 100으로부터 편차의 평균값들을 구하여 이들을 모두 합산하면 연령-성 정확도지수가 된다. <표 4>에는 북한의 인구센서스 자료를 활용하여 이 지수를 산출하는 과정이 제시되어 있다.

이 표의 컬럼 (4)에서 앞 연령집단 성비와의 평균편차는 8.3으로 계산되었다. 그리고 컬럼 (6)과 (8)을 보면, 각 연령집단별 연령비에서 100으로부터의 편차를 취하여 평균값을 구한 결과, 남자가 11.1, 여자가 8.0으로 계산되었다. 이는 남자인구의 연령분포가 여자인구보다 상대적으로 더 불규칙적이라는 것을 뜻한다. 최종적으로 이 값들을 UN이 제시한 공식에 대입하면, 연령-성 정확도지수 = $(3 \times 8.3) + 11.1 + 8.0 = 44.0$ 이 된다. 일반적으로, 이 지수의 값이 20 이하이면 연령과 성의 자료가 '정확'한 것으로, 그리고 20-40과 40 이상의 값은 각각 '부정확'과 '매우 부정확'한 것으로 간주된다(Shryock and Siegel, 1976: 126). 따라서 UN이 제시한 기준으로

〈표 4〉 북한 인구센서스 자료의 연령-성 정확도지수(UN)의 계산

연령	인구		성비 분석		연령비 분석			
	남자 (1)	여자 (2)	성비 (3)	앞 연령집단 성비와의 편차 Δ(3) (4)	남자		여자	
					연령비 (5)	(5)-100 (6)	연령비 (7)	(7)-100 (8)
0- 4	1,071,954	1,016,554	105.5	-	-	-	-	-
5- 9	957,583	909,000	105.3	0.2	96.9	3.1	96.8	3.2
10-14	904,764	862,348	104.9	0.4	102.4	2.4	99.8	0.2
15-19	708,790	819,508	86.5	18.4	84.9	15.1	83.6	16.4
20-24	765,479	1,097,510	69.8	16.7	90.3	9.7	118.5	18.5
25-29	987,095	1,032,430	95.6	25.8	126.8	26.8	107.9	7.9
30-34	791,117	816,812	96.9	1.3	94.7	5.3	94.1	5.9
35-39	682,990	703,464	97.1	0.2	107.3	7.3	106.2	6.2
40-44	482,309	508,478	94.9	2.2	75.0	25.0	75.7	24.3
45-49	603,230	639,847	94.3	0.6	113.3	13.3	112.8	12.8
50-54	582,990	625,812	93.2	1.1	106.9	6.9	102.9	2.9
55-59	487,276	576,381	84.5	8.7	110.2	10.2	107.5	7.5
60-64	301,764	446,830	67.5	17.0	91.1	8.9	98.5	1.5
65-69	174,925	331,136	52.8	14.7	86.4	13.6	96.9	3.1
70-74	102,975	236,558	43.5	9.3	91.8	8.2	100.9	0.9
75-79	49,324	137,936	35.8	7.7	-	-	-	-
합계				124.3		155.8		111.3
평균				8.3		11.1		8.0

연령-성 정확도지수 (UN Age-Sex Accuracy Index) = $(3 \times 8.3) + 11.1 + 8.0 = 44.0$

- 주: 1) 성비 = $(P_m/P_f) \times 100$.
 2) 연령비 = $P_a / ((P_{a-1} + P_{a+1}) / 2) \times 100$.

판단하면, 북한의 인구센서스 자료는 연령과 성에 관한 한 매우 부정확하다고 결론지을 수 있다.

5. 상대편차지수와 비유사성지수

두 시점에서 측정된 같은 인구의 연령구조가 어떠한 차이를 나타내는가를 살펴보는 것은 인구자료의 신뢰성이나 정확도를 파악하는데 도움이 된다. 또한, 동질성을 지니고 있는 것으로 판단되는 다른 인구의 연령구조와 비교해보는 방법도 있다. 이 연구에서는 북한의 1993년 센서스인구, Eberstadt와 Banister가 추정한 북한의 1990년 연앙인구, 그리고 1995년 남한인구가 지닌 연령구조를 서로 비교하는 작업이 시도되었다. 이를 위해서 상대편차지수(Index of Relative Difference)와 비유사성지수(Index of Dissimilarity)가 산출되었으며, 그 계산과정이 <표 5>에 제시되어 있다.

상대편차지수와 비유사성지수는 두 인구의 연령분포가 차이나는 정도를 하나의 지수값으로 요약하여 제시하기 때문에 사용하기가 편리하다는 장점을 지닌다. 상대편차지수는 <표 5>의 컬럼 (3)과 (5)에 제시되어 있는 각 연령별 지수들에서 100으로부터의 편차를 취하여 평균값을 구하고, 이를 2로 나누는 방식으로 계산된다. 이에 비해 비유사성지수는 두 인구에서 계산된 각 연령별 구성비율의 차이를 부호에 관계없이 모두 합산하여 2로 나누는 방식으로 산출된다. 따라서 비유사성지수의 값은 두 인구가 지니는 연령분포의 차이와 아울러 연령집단이 몇 개의 범주로 분류되었는가에 따라서도 영향을 받는다.

<표 5>에서 북한의 1993년 센서스인구의 연령분포를 Eberstadt와 Banister가 추정한 북한의 1990년 연앙인구와 비교한 결과, 상대편차지수는 11.88, 그리고 비유사성지수는 10.47로 계산되었다. 그리고 북한의 1993년 센서스인구를 1995년 남한인구와 비교하였을 때, 두 지수는 각각 9.42와 8.55로 계산되었다. 놀랍게도 이는 북한의 1993년 센서스인구가 북한의 1990년 추정연앙인구보다 오히려 1995년 남한인구에 더 가까운 연령분포를 지니고 있다는 것을 뜻한다. 이러한 의외의 계산결과는, <표 5>의 컬럼 (3)에 제시된 것처럼, 북한의 1993년 센서스인구와 1990년 추정연앙인구가 15-24세 및 45-79세 연령집단의 구성비율에 있어서 커다란 차이를 보이기 때문이다. 그리고 북한의 인구센서스 자료에서 상당 규모의 청소년 남자인구가 누락되었다는 사실과 관련이 있는 것으로 판단된다.

이에 따라, 이 연구에서는 <표 5>에 제시된 자료에서 15-19세 및 20-24세 집단을 제외시키고 이 두 지수의 값을 다시 계산해보았다. 그 결과, 비록 그 차이는 줄어들었지만, 상대편차지수의 값을 기준으로 판단하면, 북한의 1993년 센서스인구가 여전히

〈표 5〉 연령분포의 상대편차지수(Index of Relative Difference)와 비유사성지수(Index of Dissimilarity)의 계산: 북한 인구센서스 자료와 북한의 1990년 추정연앙인구 및 1995년 남한인구와의 비교

연령	북한의 1993년 센서스인구	북한의 1990년 추정연앙인구 ¹⁾			1995년 남한인구 ²⁾		
	% (r _{1a})	% (r _{2a})	Index (2)/(1)×100 (3)	(2)-(1) (4)	% (r _{2a})	Index (5)/(1)×100 (6)	(5)-(1) (7)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
합계	100.00	100.00	100.00	0	100.00	100.00	0
0-4	10.18	10.75	105.60	0.57	7.69	75.54	-2.49
5-9	9.10	9.56	105.05	0.46	6.95	76.37	-2.15
10-14	8.61	9.10	105.69	0.49	8.33	96.75	-0.28
15-19	7.45	11.83	158.79	4.38	8.67	116.38	1.22
20-24	9.08	12.41	136.67	3.33	9.66	106.39	0.58
25-29	9.84	9.53	96.85	-0.31	9.29	94.41	-0.55
30-34	7.84	8.76	111.73	0.92	9.49	121.05	1.65
35-39	6.76	6.45	95.41	-0.31	9.28	137.28	2.52
40-44	4.83	5.14	106.42	0.31	6.89	142.65	2.06
45-49	6.06	4.21	69.47	-1.85	5.53	91.25	-0.53
50-54	5.89	3.54	60.10	-2.35	4.63	78.61	-1.26
55-59	5.18	2.90	55.98	-2.28	4.29	82.82	-0.89
60-64	3.65	2.10	57.53	-1.55	3.36	92.05	-0.29
65-69	2.47	1.54	62.35	-0.93	2.34	94.74	-0.13
70-74	1.65	1.05	63.64	-0.60	1.71	103.64	0.06
75-79	0.91	0.64	70.33	-0.27	1.02	112.09	0.11
80+	0.52	0.49	94.23	-0.03	0.85	163.46	0.33
(a) $\Sigma \text{Index} - 100 $			404.26			320.40	
(b) $\Sigma \text{Index} - 100 \div 17$			23.77			18.85	
(c) 상대편차지수 (b)÷2			11.88			9.42	
(d) $\Sigma r_{2a} - r_{1a} $				20.94			17.10
(e) 비유사성지수 (d)÷2				10.47			8.55

주: 1) Eberstadt and Banister(1992: 117)가 추정 한 북한의 1990년 연앙인구.
2) 남한의 1995년 인구센서스 자료.

북한의 1990년 추정연앙인구보다 1995년 남한인구가 더 가까운 연령분포를 지니고 있는 것으로 확인되었다. 그러나 비유사성지수의 값을 기준으로 판단하면, 북한의 1993년 센서스인구와 북한의 1990년 추정연앙인구가 보다 유사한 연령분포를 지니고 있다고 할 수 있다.

전쟁으로 인한 사망이나 대규모의 국제이동이 아니고는 인구의 연령구조가 짧은 기간에 심하게 변하기는 불가능하다. 단지 3년의 간격을 두고 북한에서 이루어진 두 인구조사 자료의 차이가 연령분포에 있어서 <표 5>에 제시된 정도의 차이를 보이는 것은 이해하기 어렵다. 이는 결국 이들 중 어느 한 자료 또는 두 자료 모두가 신뢰성과 정확도의 수준이 낮기 때문일 것이다. 아울러, 북한의 1990년 연앙인구를 추정 한 Eberstadt와 Banister의 작업에 오류가 개입되었을 가능성도 배제할 수 없다. 그러나 어쨌든, <표 5>에 제시된 상대편차지수와 비유사성지수의 계산결과는 남북한 인구가 연령구조에 있어서 예상보다는 상당히 유사한 형태를 지니고 있음을 시사한다.

V. 북한 수정인구의 작성

북한의 인구상황에 대한 정확한 판단은 북한사회에 대한 이해뿐만 아니라 통일에 대비한 여러 가지 정책을 개발하는 과정에서도 필수적으로 요구된다. 예를 들어, 통일 후 북한지역의 경제개발정책이나 사회복지정책을 수립하고, 북한 주민의 남하이동의 규모를 예측하기 위해서는, 북한인구의 규모와 구조에 대한 정확한 파악이 선행되어야 한다.

이에 따라 이 연구는 북한 인구센서스의 집계에서 의도적으로 누락된 것으로 추정되는 남녀인구 691,027 명을 포함시켜, 지극히 비정상적인 양상을 보이는 성 및 연령 구조를 재구성하고 북한의 수정인구를 산출하는 작업을 시도하였다. 이를 위해 몇 가지 가정이 설정되었으며, 다음과 같은 절차에 의해서 작업이 이루어 졌다.

1. 북한 인구센서스의 연령별 집계에서 누락된 남녀인구 691,027명의 대부분이 군인들이다.
2. 대부분의 청소년들이 11년의 의무교육(유치원 1년, 인민학교 4년과 고등중학교 6년)을 마치고 16세를 전후로 군대에 징집된다.

3. 북한의 인구센서스 자료에서 15세부터 여자인구가 현저하게 줄어들고 있음을 감안하여, 누락된 여자인구 38,991 명을 사병과 하사에 해당하는 15-26세 연령집단에 균등하게 나누어 배정한다.
4. 여자인구에 대한 수정작업이 완료된 후, 남녀인구의 성비가 15세에서 44세에 이르기까지 점진적으로 저하한다는 가정이 충족되는 방식으로 남자인구 652,036 명을 이들 연령집단에 나누어 편입시킨다.

〈표 6〉에는 이러한 가정과 절차에 따라 15-44세의 남녀인구를 수정하여 작성한 북한인구가 원래의 인구센서스 자료와 비교하여 제시되어 있다. 그리고 〈표 7〉은 전체 인구를 5세 간격으로 묶어 수정작업 전후의 남녀인구의 규모와 성비를 보여준다. 이러한 수정작업의 결과를 한 눈에 파악하기 위하여, 〈그림 3〉의 인구피라미드에는 위의 절차에 따라 수정된 인구가 짙은 음영으로 표시되어 있다.

〈표 7〉을 보면, 인구센서스 자료보다는 새로이 작성된 수정인구에서 연령의 증가에 따르는 성비의 감소추세가 보다 자연스럽게 이루어지고 있음을 확인할 수 있다. 또한 〈그림 3〉에 제시된 인구피라미드를 보아도, 위의 수정작업이 이루어진 이후에 남녀인구의 규모가 비로소 균형 잡힌 형태를 보인다.

이 연구에서는 재구성된 북한의 1993년 수정인구가 지닌 연령구조를 Eberstadt와 Banister가 추정한 북한의 1990년 연앙인구, 그리고 1995년 남한인구의 연령구조와 비교하기 위하여 상대편차지수와 비유사성지수를 산출하는 작업이 이루어졌다. 〈표 8〉은 이들 지수의 계산과정을 보여준다.

〈표 8〉에서 계산된 상대편차지수와 비유사성지수의 값들은 〈표 5〉에서 인구센서스 자료를 그대로 사용하였을 때보다 낮게 나타난다. 북한의 1993년 수정인구의 연령분포를 Eberstadt와 Banister가 추정한 북한의 1990년 연앙인구와 비교한 결과, 상대편차지수는 10.80, 그리고 비유사성지수는 9.41로 계산되었다. 그리고 북한의 1993년 수정인구를 1995년 남한인구와 비교하였을 때, 두 지수는 각각 9.23과 7.97로 계산되었다. 즉, 이 두 지수의 계산결과, 북한의 1993년 수정인구가 아직도 북한의 1990년 추정연앙인구보다는 오히려 1995년 남한인구에 보다 근접한 연령구조를 지니고 있는 것으로 나타났다. 이는 남북한의 출산력 수준의 차이에 따라 북한의 10세 미만 인구의 구성비율이 남한보다 현저하게 높고, 또한 70세 이상 고령인구의 구성비율이 두드러지게 낮다는 점을 감안하면 매우 놀라운 결과이다.

〈표 6〉 북한 인구센서스 자료의 성별 및 연령별 분포의 수정

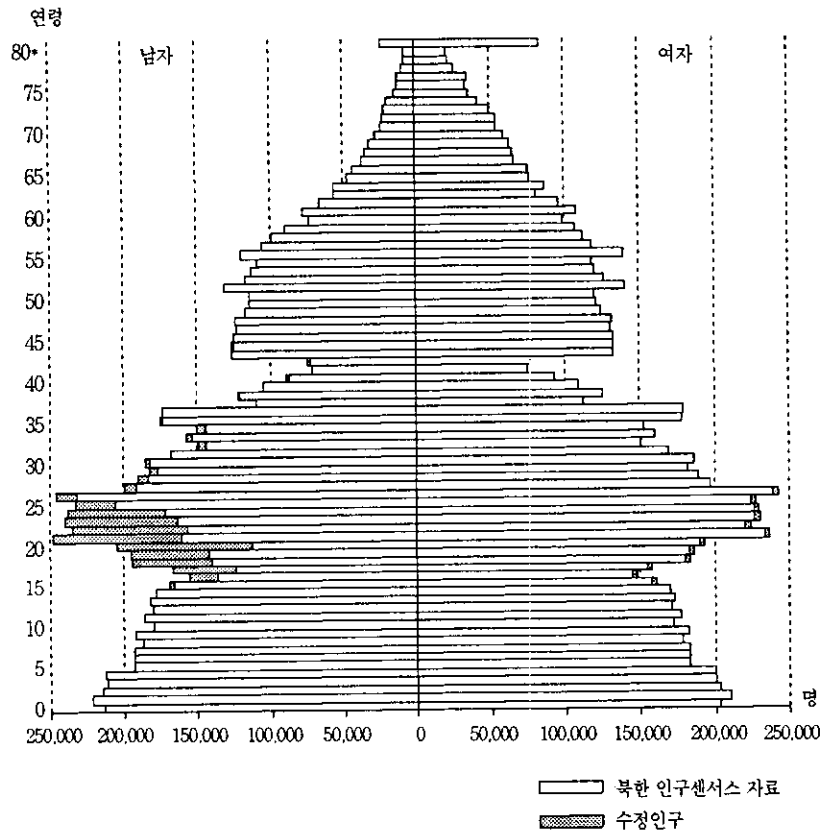
연령	인구센서스 자료		수정인구	
	남자	여자	남자	여자
15	165,840	157,932	168,466	161,182
16	135,916	144,342	154,879	147,592
17	124,312	154,284	166,237	157,534
18	140,549	180,339	193,394	183,588
19	142,173	182,611	195,145	185,860
20	112,805	189,742	204,433	192,991
21	160,319	233,283	248,160	236,532
22	156,829	220,871	234,004	224,120
23	163,840	226,904	239,300	230,153
24	171,686	226,710	237,726	229,959
25	204,918	224,771	232,459	228,020
26	231,737	239,173	245,307	242,422
27	190,989	197,600	199,111	197,600
28	182,409	189,012	189,816	189,012
29	177,042	181,874	181,903	181,874
30	181,888	185,696	184,996	185,696
31	167,219	168,625	167,253	168,625
32	144,533	150,377	148,955	150,377
33	153,209	159,870	157,830	159,870
34	144,268	152,244	149,885	152,244
35	173,559	177,963	174,233	177,963
36	173,750	178,792	173,838	178,792
37	109,842	112,365	109,842	112,365
38	121,100	125,615	121,764	125,615
39	104,739	108,729	105,021	108,729
40	87,811	92,739	89,361	92,739
41	71,306	74,455	71,425	74,455
42	72,103	77,080	73,795	77,080
43	125,647	132,014	125,773	132,014
44	125,442	132,190	125,505	132,190

〈표 7〉 북한 인구센서스 자료에 나타난 성별 및 연령별 분포의 수정

연령	센서스 자료			수정 인구		
	남자	여자	성비	남자	여자	성비
0-4	1,071,954	1,016,554	105.5	1,071,954	1,016,554	105.5
5-9	957,583	909,000	105.3	957,583	909,000	105.3
10-14	904,764	862,348	104.9	904,764	862,348	104.9
15-19	708,790	819,508	86.5	878,121	835,754	105.1
20-24	765,479	1,097,510	69.8	1,163,623	1,113,756	104.5
25-29	987,095	1,032,430	95.6	1,048,596	1,038,929	100.9
30-34	791,117	816,812	96.9	808,919	816,812	99.0
35-39	682,990	703,464	97.1	684,698	703,464	97.3
40-44	482,309	508,478	94.9	485,859	508,478	95.6
45-49	603,230	639,847	94.3	603,230	639,847	94.3
50-54	582,990	625,812	93.2	582,990	625,812	93.2
55-59	487,276	576,381	84.5	487,276	576,381	84.5
60-64	301,764	446,830	67.5	301,764	446,830	67.5
65-69	174,925	331,136	52.8	174,925	331,136	52.8
70-74	102,975	236,558	43.5	102,975	236,558	43.5
75-79	49,324	137,936	35.8	49,324	137,936	35.8
80+	23,098	84,084	27.5	23,098	84,084	27.5
합계	9,677,663	10,844,688	89.2	10,329,699	10,883,679	94.9

예상과 다른 이러한 계산결과는, 〈표 8〉의 컬럼 (3)에 제시된 것처럼, 북한의 1993년 수정인구와 1990년 추정연앙인구가 15-24세 및 45-79세 연령집단의 구성비율에 있어서 커다란 차이를 보이는데 영향받은 것으로 판단된다. 참고로, 1993년의 수정인구를 산출하기 위해서 성 및 연령구조를 재구성하는 작업은 15-44세 연령집단에 국한되었으며, 45세 이상의 인구에는 변화가 없다. 이미 앞에서 지적한 것처럼, 이는 결국 북한이 UNFPA에 제출한 자료의 신뢰성과 정확도의 수준이 낮거나, 이 자료를 기초로 북한의 1990년 연앙인구를 추정한 Eberstadt와 Banister의 작업에 심각한 오류가 개입되었을 가능성을 강하게 시사하는 것이다.

〈그림 3〉 북한 인구센서스 자료에 나타난 성별 및 연령별 분포의 수정



VI. 맺음말

남북한간의 교류와 통일문제가 본격적으로 논의되고 있는 최근의 상황에서 북한의 인구상황에 대한 정확한 파악은 가장 기본적이고, 우선적으로 해결되어야 할 과제의 하나이다. 그러나 가용한 자료의 부족으로 인하여 북한인구에 관한 우리의 이해는 1990년대 초에 이르기까지 매우 제한적인 수준에 머물러 왔다. 남북분단 이전의 인구상황을 토대로 여러 가지 가정을 설정하여 북한의 인구규모를 추정하거나, 북한 당

〈표 8〉 연령분포의 상대편차지수(Index of Relative Difference)와 비유사성지수(Index of Dissimilarity)의 계산: 북한의 1993년 수정인구와 북한의 1990년 추정연앙인구 및 1995년 남한인구와의 비교

연령	북한의 1993년 수정인구	북한의 1990년 추정연앙인구 ¹⁾			1995년 남한인구 ²⁾		
	% (r_a) (1)	% (r_b) (2)	Index ($(2)/(1) \times 100$) (3)	(2)-(1) (4)	% (r_c) (5)	Index ($(5)/(1) \times 100$) (6)	(5)-(1) (7)
합계	100.00	100.00	100.00	0	100.00	100.00	0
0-4	9.85	10.75	109.14	0.90	7.69	78.07	-2.16
5-9	8.80	9.56	108.64	0.76	6.95	78.98	-1.85
10-14	8.33	9.10	109.24	0.77	8.33	100.00	0.00
15-19	8.08	11.83	146.41	3.75	8.67	107.30	0.59
20-24	10.74	12.41	115.55	1.67	9.66	89.94	-1.08
25-29	9.84	9.53	96.85	-0.31	9.29	94.41	-0.55
30-34	7.66	8.76	114.36	1.10	9.49	123.89	1.83
35-39	6.54	6.45	98.62	-0.09	9.28	141.90	2.74
40-44	4.69	5.14	109.59	0.45	6.89	146.91	2.20
45-49	5.86	4.21	71.84	-1.65	5.53	94.37	-0.33
50-54	5.70	3.54	62.11	-2.16	4.63	81.23	-1.07
55-59	5.01	2.90	57.88	-2.11	4.29	85.63	-0.72
60-64	3.53	2.10	59.49	-1.43	3.36	95.18	-0.17
65-69	2.39	1.54	64.44	-0.85	2.34	97.91	-0.05
70-74	1.60	1.05	65.63	-0.55	1.71	106.88	0.11
75-79	0.88	0.64	72.73	-0.24	1.02	115.91	0.14
80+	0.51	0.49	96.08	-0.02	0.85	166.67	0.34
(a) $\Sigma \text{Index} - 100 $			367.26			313.74	
(b) $\Sigma \text{Index} - 100 \div 17$			21.60			18.46	
(c) 상대편차지수 (b) $\div 2$			10.80			9.23	
(d) $\Sigma r_b - r_a $				18.81			15.93
(e) 비유사성지수 (d) $\div 2$				9.41			7.97

주: 1) Eberstadt and Banister(1992: 117)가 추정 한 북한의 1990년 연앙인구.
2) 남한의 1995년 인구센서스 자료.

국이 간헐적으로 발표한 제한적인 자료, 또는 국제기구나 귀순자들로부터 입수한 단편적인 정보에 의존하는 수준에 머물러 왔다.

북한의 인구상황은 1989년에 이르러 인구센서스를 시행하기로 결정하고, 기본적인 인구자료를 UNFPA에 제출하면서 외부세계에 조금씩 알려지게 되었다. 그리고 1994년 1월에 남북분단 이후 최초의 인구센서스가 이루어졌으며, 기본적인 집계자료가 발표되었다. 최근에 이루어진 북한인구에 대한 추계나 추정은 대부분 이 두 자료를 기초로 하여 이루어졌다. 그런데 인구추계의 성패는 기초인구의 신뢰성과 정확도에 크게 좌우되기 마련이다. 만약 이들 자료의 인구구조가 근본적인 문제점들을 내포하고 있다면, 인구추계의 타당성은 본질적으로 의심될 수밖에 없다.

이 연구는 북한의 1994년 인구센서스 자료가 완전성과 신뢰성에 있어서 문제점을 지니고 있다고 판단하고, 이 자료에 나타난 성 및 연령구조를 정밀하게 분석하였다. 이 연구에서는 우선 북한의 1994년 인구센서스의 배경과 특징을 설명하고, 아울러 북한이 1989년 UNFPA에 제출한 인구자료 등 몇 가지 가용한 자료들을 활용하여 북한인구의 추세와 현황을 개관하였다. 이 연구의 초점은 북한 인구센서스 자료의 성 및 연령구조와 관련된 몇 가지 문제를 제기하고, 이를 재검토하는 데 맞추어져 있다. 이 연구의 분석을 통해서 밝혀진 주요 내용을 정리하면 다음과 같다.

북한의 연령별 인구규모는 심한 기복을 나타낸다. 그 원인은 크게 다음의 세 가지로 설명될 수 있다. 첫째, 한국전쟁기간의 사망자의 증가 및 피난민의 대규모 남하이동으로 북한인구는 절대수가 감소하였다. 특히, 남자인구의 손실은 북한의 인구구조에 적지 않은 영향을 미쳐, 1994년 인구센서스 자료에서 59세 이상 남자인구의 규모가 여자인구에 비해 현저하게 작게 나타났다.

둘째, 북한인구의 연령구조는 지난 반세기 동안의 인구정책이 미친 영향을 반영하고 있다. 북한은 한국전쟁이 종료된 이후 1970년대 초까지 다산을 장려하는 출산정책을 시행하여 왔으나, 1970년대 후반기부터 적극적인 출산억제정책으로 전환하였고, 이러한 인구정책은 1990년대 초에 이르기까지 지속적으로 강화되었다. 이에 따라, 1993년 센서스인구는 40세부터 20대 중반에 이르기까지 연령이 낮아질수록 인구의 규모가 대체로 증가하고, 20세 이하 인구의 규모는 뚜렷하게 작다. 그러나 1980년대 중반에 들어와 전쟁종료 후의 '아기 붐' 세대가 출산행위를 시작하면서 북한의 출산력 저하는 중단되었으며, 따라서 이 자료에서 4세 이하의 인구규모가 현저하게 크게 나타났다. 북한의 인구정책은 1990년대 초부터 다시 출산을 장려하는 방향으로

전환되었으나, 1994년 인구센서스 자료에서는 그 효과를 측정할 수 없다.

셋째, 북한의 인구센서스 자료에서 상당한 규모의 청년층 남자인구가 고의적으로 누락된 것으로 판단된다. 이 자료는 총인구규모에 있어서 연령별 인구합계와 지역별 인구합계가 69.1만 명의 차이를 보인다. 또한, 16-25세 연령집단의 남녀 성비가 비정상적으로 낮게 나타나는 등 성 및 연령구조가 심각하게 왜곡되어 있는 것으로 나타났다.

이 연구에서는 북한 인구센서스 자료에 나타난 성 및 연령구조의 특징과 정확도를 보다 세밀하게 파악하기 위하여 남녀인구의 각 연령별 연령비를 산출하였다. 연령비의 분석결과, 남녀인구의 연령비는 매우 유사한 형태를 지니는 것으로 밝혀졌다. 그러나 10대 중반부터 20대 중반까지는 청년층 남자인구의 누락으로 인하여 남자의 연령비가 여자 연령비보다 상대적으로 심한 불규칙성을 보이고 있었다.

그리고 이 자료를 활용하여 작성한 마이어즈 지수의 값은 비교적 낮은 수준이었으며, 특정한 연령이나 끝자리 숫자에 대한 연령편중현상이 두드러지게 나타나지 않았다. 예상과는 달리, 0으로 끝나는 연령의 인구구성비율은 평균값인 10%에도 미달하는 것으로 확인되었다. 그러나 연령보고의 오류, 특정인구의 누락이나 이중 포함으로 인한 자료의 질적 수준을 파악하기 위한 목적으로 흔히 사용되는 연령-성 정확도지수의 값은 매우 높은 수준으로 밝혀져, 북한의 인구센서스 자료가 연령과 성에 관한 한 매우 부정확하다는 것을 시사하고 있다.

이 연구에서 상대편차지수와 상이성지수의 분석을 통하여 밝혀진 것은 남북한 인구가 연령구조에 있어서 예상보다는 상당히 유사한 형태를 지니고 있다는 점이다. 놀랍게도, 북한의 1993년 센서스인구가 지닌 연령구조는 Eberstadt와 Banister가 추정 한 북한의 1990년 연앙인구보다 오히려 1995년 남한인구에 더 가까운 것으로 밝혀졌다. 그러나 이러한 분석결과는 북한의 1993년 센서스인구와 1990년 추정연앙인구가 15-24세 및 45-79세 연령집단의 구성비율에 있어서 커다란 차이를 보이는데 기인한다. 이는 결국 북한이 UNFPA에 제출한 자료의 신뢰성과 정확도의 수준이 낮거나, 이 자료를 기초로 북한의 1990년 연앙인구를 추정한 Eberstadt와 Banister의 작업에 심각한 오류가 개입되었을 가능성을 강하게 시사하는 것이다.

마지막으로, 이 연구에서는 북한 인구센서스의 집계에서 의도적으로 누락된 것으로 추정되는 남녀인구 691,027 명을 포함시켜, 지극히 비정상적인 양상을 보이는 성 및 연령구조를 재구성하고 북한의 수정인구를 산출하는 시도가 이루어졌다. 그리고 북한

의 1993년 수정인구, Eberstadt와 Banister가 추정한 북한의 1990년 연앙인구, 그리고 1995년 남한인구가 지닌 연령구조를 비교하였다. 상대편차지수와 비유사성지수를 활용한 분석결과, 북한의 1993년 수정인구 역시 북한의 1990년 추정연앙인구보다는 오히려 1995년 남한인구에 보다 근접한 연령구조를 지니고 있는 것으로 밝혀졌다. 이러한 분석결과는 결국 북한인구에 대한 이 연구의 추정작업이 아직도 불완전하며, 개선의 여지가 있다는 뜻으로도 해석될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 권태환 (1988), "북한인구추계의 기초 마련을 위한 연구," 《남북한 분단상황 극복방향 연구》, 국토통일원, 279-322.
- _____ (2001), "북한 인구센서스와 그 평가 - 구두토론," 한국인구학회 2001년도 후기학술대회, 2001년 12월 1일, 연세대학교.
- 권태환·김두섭 (1990), 《인구의 이해》, 서울대학교 출판부.
- 김두섭 (1993), "한반도의 인구변천, 1910-1990: 남북한의 비교," 《통일문제연구》 5.4, 통일원, 202-235.
- _____ (1997), "남북한 통합 후의 인구문제," 한림과학원 (편), 《남북한의 체계론적 전환》, 한림과학원.
- 노용환·연하청 (1997), 《북한 인구센서스의 정책적 함의: 인구구조와 특성》, 한국보건사회연구원.
- 동아일보 (2001), "북한 평균수명 6.4세 줄어...홍수·기름 따른 기근 탓," 《동아일보》 2001년 5월 15일.
- 박상태 (1991), "북한인구의 구조와 변화: 남북한의 비교," 《동아연구》 22, 서강대학교 동아연구소, 21-53.
- 박진·이항수 (1994), 《남북한 사회보장제도의 비교 및 통합발전》, 한국개발연구원.
- 이삼식·조남훈·백화중·유수정 (1999), 《남북한 인구변동과 통일시 사회·인구학적 정책과제》, 한국보건사회연구원.
- 정기원 (1993), "북한의 인구현황과 전망," 《한국인구학회지》 16.1, 1-18.
- 정기원·이상현 (1992), 《북한 인구의 현황과 전망》, 한국보건사회연구원.
- 통계청 (1997), 《1995 인구주택총조사보고서》, 제1권 전국편(1), 통계청.
- _____ (2000), 《99년 인구동태통계결과》, 인구분석과 보도자료, 통계청.
- _____ (2001a), 《1999년 생명표 작성결과》, 인구분석과 보도자료, 통계청.
- _____ (2001b), 《2000 인구주택총조사 전수집계결과》, 인구조사과 보도자료, 통계청.
- 통일원 (1995), 《95 북한개요》, 통일원.
- Eberstadt, N. (1991), "Population and Labor Force in North Korea: Trends and Implications," *The Present and Prospects of North Korean Economy*, Korea Development Institute, October, 1991, 200-253.
- _____ (1994), "Demographic Shocks after Communism: Eastern Germany, 1989-93," *Population and Development Review* 20.1, 137-152.
- Eberstadt, N. and Banister, J. (1992a), *The Population of North Korea*, Institute of

East Asian Studies, Berkeley, California: University of California, Berkeley.

_____ (1992b), "Divided Korea: Demographic and Socioeconomic Issues for Reunification," *Population and Development Review* 18.3, 505-531.

Kim, D.-S. (1994), "The Demographic Transition in the Korean Peninsula, 1910-1990: South and North Korea Compared," *Korea Journal of Population and Development* 23.2, 131-155.

Shryock, H. S., Siegel, J. S. and Associates (1976), *The Methods and Materials of Demography*, Condensed edition by Edward G. Stockwell, New York: Academic Press.

(2001. 10. 7. 접수; 2001. 11. 19. 채택)

abstract

Sex and Age Composition of the North Korean Population: An Evaluation of the 1994 North Korean Census Data

Doo-Sub Kim

The main purpose of this paper is to analyze sex and age composition of the 1994 North Korean census data. First this paper describes the background information concerning the first population census ever taken in North Korea since the separation of the North and South. It utilizes the available data to explain the trend and current population status of North Korea. The focus of this research is to point out and analyze the problems in the sex and age composition of the North Korean census data. One of the most striking characteristics of the census data is that an enormous portion of the young male population was excluded from the census counts. Such omissions are strongly suggested by a incredible drop in sex ratios for the age groups of 16 to 25. In addition, the total sum of the population by age groups turns out to be substantially smaller than the total sum of the population by geographical regions. The total discrepancy amounts to 691 thousand. Along with sex ratios and age ratios, Myers' indices, UN age-sex accuracy indices, indices of relative difference, and indices of dissimilarity are calculated to analyze the characteristics and accuracy of sex and age composition in the North Korean census data. Finally, this paper readjusts the sex and age composition of the 1994 census data, and attempts to produce a more accurate population of North Korea.

Key Words: population of North Korea, census, sex and age composition, sex ratio, age ratio