

〈주요 개념〉 : 탈북자, 북한, 인체계측학, 생물학적 복지 수준

탈북자 인체측정자료를 이용한 북한의 생물학적 복지 수준에 대한 연구

박순영*

1. 연구의 목적과 배경

본 연구의 목적은 탈북 성인의 신장 자료를 이용하여 해방 이후 북한 사회의 총체적인 복지 수준 변천사를 해석해 보고 이를 통해 사회의 생물학적 복지 수준을 연구하는 데 인체계측자료가 가진 유용성을 시험해 보고자 하는 것이다. 덧붙여 남한에 거주하는 탈북 어린이/청소년의 성장 특성을 북한 어린이/청소년, 중국 체류 탈북 어린이/청소년 그리고 남한 어린이/청소년과 비교 분석하여 향후 발생할 남북한 체격 차이와 그 의미를 추론해 보고자 한다.

유럽에서의 집단적 인체계측은 주로 군사적 목적으로 18세기부터 시작되었으며 19세기에 들어서는 의학적 목적에서 인체계측을 실시하여 비정상적 건강상태를 지닌 사람을 발견하고, 아동노동의 실태를 조사하고

* 서울대학교 비교문화연구소 상근연구원

학교아동의 발육상태를 측정하는 등 집단의 경제적 복지 수준의 지표로서 신장자료를 사용하였다. 20세기에는 장기적인 집단 측정을 실시하여 성장표준치를 설정하고 사회계층차를 조사하는 데 활용하기 시작하였다 (Fogel 1985).

현재의 인체계측학은 성장발육에 대한 학문적 연구, 역학적 인체계측학의 전통을 잇는 국제적 또는 국내적인 구호차원에서의 어린이 영양상태 연구, 그리고 역사학적 인체계측학 등으로 대별된다. 본 연구는 역학적 인체계측학과 역사학적 인체계측학의 연구 전통에 기반을 두고 있다. 이 두 가지 연구분야는 성인 신장이나 연령별 신장은 영양섭취와 질병에의 노출뿐만 아니라 가족수입, 실질가격, 도시화의 정도 등 총체적 생활 수준을 반영하기 때문에 사회의 경제적 복지 수준에 대한 근사 변수로 사용할 수 있다는 데 근거하고 있다.

인체가 섭취한 영양소는 신체 유지와 보수, 신체활동에 필요한 기본적인 요구량을 충당하며 그 나머지는 성장에 쓰인다. 결국, 성인 신장은 유전적 소양, 칼로리와 단백질 등 영양섭취, 기초대사량, 노동과 기타 활동, 감염 등에 의한 신체의 열량요구의 상호작용이 성장기간 내내 축적된 결과인 것이다. 따라서 신장은 전(全) 성장기 동안의 영양과 건강상태를 반영하므로 생활 수준 향상에 따른 반응이 체중증가보다 늦다. 보고에 의하면 저개발국가와 서구 사이 또는 한 사회 내 계층간 신장 차이는 6개월에서 3세 사이에 주로 발생하며 좋은 조건에서 자라는 아이들의 유전적 신장 차이는 주로 3세에서 사춘기까지 혹은 성장이 늦은 경우는 25세 정도까지의 기간에 일어난다(Tanner 1994). 결과로 최종 성인 신장은 전 성장기간의 생활 수준의 차이를 반영하게 된다. 따라서 개인의 신장은 상당 정도 유전적 소양에 의해 결정된다고 해도, 집단간에는 사회경제적 특성으로서의 환경적 차이를 연령별 평균신장 또는 성인 신장의 집단평균으로 평가하는 것이 가능해진다.

신체성장에 영향을 미치는 가장 중요한 두 가지 환경적 요소인 영양과 위생은 생활 수준의 중요한 구성요소이다. 결과, 집단간 평균신장의 차이

가 한 사회 내 집단간 불평등이나 경제적 조건의 변화를 추적하는 데 중요한 지표라는 것은 널리 알려진 사실이며, 이러한 목적으로 성장자료를 사용하는 경우를 역학적 인체계측학이라고 한다(Bielicki 1985). 신장은 교육, 직업, 수입 등으로 측정되는 사회계층적 차이, 가족규모, 거주지의 도시화 정도 등에서의 집단간 동시대적 차이를 반영할 뿐만 아니라 영양과 보건 상태의 개선과 같은 물질 생활의 시대적 향상을 반영하여 세대간에 증가경향(secular trend)을 보인다. 거의 전세계적 수준에서 생활의 물질 조건이 향상된 곳에서는 어디에서나 관찰되고 있는 신장 성장의 시대적 추이의 특성은, 첫째는 성장속도의 증가로 인해 사춘기 신장 급성장기에 일찍 도달하고 결과 성인 신장 도달 시기가 단축되는 것이고, 둘째는 성인 신장크기의 전체적인 증대이다(van Wieringen 1985). 이러한 세대간 증가는 경제적 정체기에는 관찰되지 않으며 곤궁기에는 오히려 집단 평균의 감소를 보이는 등 물질생활의 수준에 민감하게 반응한다. 신장크기의 전세계적 변이를 조사한 결과에 의해 영양 상태, 질병 수준, 사회경제적 변화, 사회적 상향이동, 실업 정도, 가족 내 자녀수, 도시화의 정도, 계절과 기후, 고도, 심리적 스트레스, 모체 흡연 등 다양한 변수가 신장 성장에 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 또한 영양 상태 개선, 감염성 질환의 퇴치, 가족 규모의 감소, 의료 서비스의 확충, 인구의 도시화, 사회계층 구조의 변화 등의 결과로 1880년대에서 1980년대까지 유럽과 북아메리카에서 성인 신장 평균이 매 10년마다 1cm 정도 증가한 것으로 보고되었다(Eveleth & Tanner 1990). 세대에 따른 신장 증가 경향은 서구 선진국들에서는 20세기 후반으로 접어들면서 멈추거나 완화된 데에 비해 후발 산업화국이나 개발도상국 등에서는 아직도 지속되고 있다.

동양권에서는 이웃나라 일본의 사례가 가장 잘 기록되어 있다. Hauspie 등이 세계 17개국에서의 변화 추이를 기록한 것을 살펴보면 지난 한 세기 동안 산업화된 모든 국가들에서 성장속도와 성인 신장크기 모두에서 변화가 있었지만 그중에서도 제2차 세계대전 이후에는 일본이 가장 큰 증가를 보였다. 1950년에 젊은 일본 성인 남성의 키는 160cm였으나 1995년에

는 약 172cm로 45년간 매 10년마다 2.67cm가 증가되었으며, 그중에서도 처음 10년간은 약 4cm가 증가한 데 비해 마지막 10년간은 약 1cm만 증가했다. 반면 노르웨이나 스웨덴의 경우는 1952년에서 1985년 사이에 약 0.3cm만 증가하여 증가 추세가 완화 내지 거의 정지했음을 알 수 있다(Hauspie et al. 1996). 한국에서도 일제 강점기부터 1980년대 중반까지 지속적인 신장 증가 경향이 관찰되었다(임성손 1985).

역사학적 인체계측학은 프랑스 아날학파의 사회사 연구의 전통에서 출발했으며 1960년대부터 시작되어 1980년대부터는 체질인류학자, 역사학자, 경제학자들에 의해 본격적으로 연구되기 시작했다. 역사학적 인체계측학 연구에서 주로 이용한 자료는 군대, 학교, 죄수, 노예, 선거인명부 등의 기록이다. 주요 연구주제는 지난 200년간의 사회경제적 변화를 추적하여 시장경제, 산업화, 그리고 도시화의 진전이 사람들에게 장기적으로 미친 영향을 파악하는 것이다. 인체계측치의 가치는 자료가 부족하여 표준화된 복지 수준의 단서를 개발하기가 힘들 때 더욱 중요해진다. 특히 분배와 실질가격에 대한 정보가 없어서 순임금에 대한 대표성 있는 지표를 구성해 낼 수 없으면 일인당 소득이 복지 수준에 대한 정확한 단서가 되지 못하는 경우가 많다. 따라서 가격, 분배 등을 고려한 실질임금의 지표가 없을 때는 순 영양 상태의 측정치인 신장이 삶의 수준을 구성하는 모든 측면과 경험을 통괄하는 더 좋은 복지지표가 될 수 있다. 영양섭취는 가족 수입, 임금, 가격과 관련되어 있고 이들이 결국 신장크기를 결정짓는다. 따라서 집단의 평균신장은 근사 경제 변수가 되는데 특히 유전적으로 유사한 집단에서 성인 신장의 변화를 비교하여 집단 내 여러 하부집단의 복지 상태를 비교하는 데 유용하다. 집단의 평균신장은 또한 부의 분배원리, 시장발달의 정도, 취향, 식문화, 가족 내 불평등, 성별 불평등 등도 반영하고 있다. 신장의 이러한 특성 때문에 성인 신장의 변화를 비교하여 복지 상태의 역사적 변화를 추적하는 것은 지난 200년간의 빠른 산업화에 따른 삶의 수준 변화를 이해하는 데 유용하게 이용되고 있다(Cuff 1995).

역사학적 인체계측학의 연구 업적은 Komlos에 의해 편집된 두 권의 책

에 잘 요약되어 있다(Komlos 1994, 1995). 1979년에 신장자료의 경제사적 가치를 주창한 Steckel의 미국 흑인 노예 연구와 뒤이어 전세계 신장자료의 수집을 주도한 Fogel의 18세기 미국인과 유럽인 비교 연구가 초기의 연구업적으로 유명하다. Floud(1994)는 유럽에서 1880년에서 1971년 사이에 수입과 신장의 긍정적인 상관관계가 있음을 밝혔다. 수입과 신장크기의 관계는 전형적으로 log관계의 양상을 보인다(Steckel 1983).

역사학적 인체계측학 연구에 의해 현재까지 주요하게 밝혀진 것들은 아래와 같다. 우선, 산업화와 도시화 초기에는 수입의 증대가 생물학적 복지 수준의 향상을 가져오지 않았다. 둘째, 전 산업화 사회에서는 자급자족 농민이 도시민들보다 양호한 영양 상태를 보여 준다. 셋째, 초기 산업화 단계에서는 시장으로부터 멀리 떨어져 살았던 집단이 질병으로부터 보호되어서 보다 양호한 영양 상태를 누렸다. 넷째, 사회계층과 신장 사이에는 강력한 상관관계가 있다. 다섯째 생물학적 복지 수준에서 양성간에 차이가 존재한다(Komlos 1994). 근래에는 연구대상지가 유럽과 미국을 넘어서서 아시아 지역으로까지 확대되고 있는데 예를 들어 Shay(1994)는 시기별 지역별 징집자료와 경제 지표의 비교를 통해 일본 초기 산업화 시기의 사회상을 연구하였다.

연구결과들이 축적되면서 새로운 질문들이 제기되고 있다. 신장크기로 측정되는 영양 상태 호전이 노동생산성과 인간 자본 형성 등에 영향을 미쳐 경제에 피드백 효과를 낼 수 있는 정도는 어디까지인지, 수입의 증가가 사회 내 다양한 하부집단의 생물학적 복지 수준에 미치는 영향에서의 차이는 어떠한지 등이다. 또한 신장이 물질적 생활 수준뿐만 아니라 생물학적 복지 더 나아가 심리적 복지의 차원까지 아우르는 더 포괄적인 삶의 질의 지표가 될 수 있는지 등이다. 그런데 이 세 가지가 늘 긍정적으로 상관되어 있지는 않다. 노동강도, 질병환경, 인구규모, 인구의 성별 연령별 구조, 가족의 크기, 수입분배방식, 가구 내 지출할당방식 등의 변화가 수입 증가와 신장크기의 증가관계 양상에 영향을 미칠 수 있다. 즉 노동강도가 강화되면 영양섭취량의 증가가 신장크기 증가로 연결되지 않으며, 수입

규모가 증가되어도 가족규모가 커지거나 여가활동에의 지출이 커지면 일인당 식생활에 소비할 수입의 규모는 오히려 감소할 수 있다. Komlos(1989) 같은 학자는 신장을 물질적 생활 수준, 질병과 오염에의 노출정도 등 보다 광의의 생활의 질을 반영하는 생물학적 삶의 수준(biological standard of living)을 나타내는 변수로 취급한다. 그러나 Floud, Wachter, Gregory(1993) 등은 신장을 영양섭취와 신체유지, 성장, 노동, 질병퇴치를 위한 에너지 소모간의 상호작용의 결과를 표현하는 영양 상태라는 변수로 정의함으로써 문제를 단순화하는 것을 선호한다. 어쨌거나 신장은 단순한 수입 수준이나 실질임금보다는 훨씬 광범위한 복지 지표로서 받아들여지고 또 사용되고 있다.

2. 연구의 의의

남북한 사회를 비교연구하는 데 인체계측자료의 가치 또한 신장이 바로 종합 복지지표로서 기능할 수 있다는 점이다. 통계치 산출방식의 차이와 자료의 신뢰성에 대한 의문 때문에 북한에서 발표된 사회경제지표의 통계치만으로 북한 사회상과 생활의 질에 있어서의 변화를 이해하는 것은 극도로 어렵다. 물론 북한 인구 전체를 모집단으로 한 인체계측치 자료도 현재로서는 확보할 수 없는 상태이다. 단지 남한으로 입국하는 탈북자의 수가 급증하였고 70대부터 어린이에 이르기까지 모든 연령대와 성별을 망라하고 있어서 이들의 신장과 체중을 측정하여 이를 이들의 사회경제적 배경정보와 함께 해석하면 1930년대 이후에 출생한 북한 인구집단의 인체계측치를 얻을 수 있다. 이 계측치를 남한 인구의 신장과 체중 정보와 비교연구하여 두 사회의 생활의 질 변화를 추적 비교할 수 있을 뿐만 아니라 여타의 사회경제지표와의 비교분석을 통하여 인체계측치와 사회경제지표의 관계를 연구하는 것이 가능하다.

인체계측치를 이용한 사회상 연구의 결과는 그 자체로서도 의미가 있

지만 그보다는 경제지표와 인체계측치 변화가 불일치할 때 또는 사회 하부집단간에 특이한 차이가 발견될 때 해당 사회의 성격에 대하여 중요한 단서를 제공하고 새로운 질문을 제기해 준다는 데 그 중요성이 있다. 따라서 본 연구는 장기적으로는 인체계측치를 이용한 남한 사회의 연구에도 기여할 수 있는 가능성이 크다.

본 연구에서는 또한 남한 탈북 어린이/청소년들의 성장발육 특성을 남한, 북한거주, 중국 체류 탈북 어린이/청소년과 비교하였다. 1990년대 중반부터 본격화된 북한의 식량난으로 인해 당시 성장기를 통과했던 연령대의 어린이/청소년은 성장 지체를 경험하였고 장차 이 어린이들이 성인이 되었을 무렵에는 남북한 성인간의 신체적 차이가 상당한 수준일 것으로 예상된다. EU/UNICEF/ WFP 보고(1998)를 분석한 결과에 따르면 북한 어린이는 남한 어린이에 비해 1998년 현재로 7세 때에 이미 12cm의 신장 감소를 보이고 있는 것으로 추정된다(박순영 2000a).

성장기에 영양부족으로 성장 지체를 경험한 어린이는 장차 성인이 되어서도 체격 감소로 인한 체력 저하, 인지적, 정서적 장애, 면역능력 저하 등 여러 가지 기능적 장애를 경험할 가능성이 높다. 그러나 이들이 성인이 되었을 때에 경험하게 되는 장애나 남북한 체력 차이의 정도는 이 어린이들이 이후에 자라나게 되는 환경에 따라 달라질 수 있다. 그러나 북한 어린이들을 직접 조사하는 것은 현재로서는 불가능하다. 최근 몇 해 동안 남한으로 입국하는 탈북자의 수가 급증하여 이 중에는 어린이/청소년도 상당수 포함되어 있다. 이들을 대상으로 보다 우호적인 환경에서는 성장 지체아들이 어느 정도로 빨리 정상적 성장 패턴으로 회복할 수 있으며 남한 어린이와의 차이를 어느 정도까지 극복할 수 있을지를 조사하여 이들의 성장 추이를 검토하고 또 이들이 성장 장애를 경험한 나이와 기간, 회복을 시작한 나이, 회복환경의 질에 따른 성장 패턴의 성격을 분석할 필요가 있다. 이러한 조사는 유전적으로 동질적인 한 집단 내에서 생활환경의 질적 차이에 의해 발생한 신체적 차이가 어느 정도로 심각할 수 있으며 이것이 어느 정도의 시간과 노력에 의해 어느 정도까지 극복될 수 있는지를 연구할

기초가 된다는 점에서 성장발육 연구분야에 중요한 기여를 할 수가 있다.

3. 연구결과

1) 표본집단의 특성

본 연구는 1999년 후반기부터 2001년 말까지 남한으로 입국한 탈북자 812(남 444, 여 368)명에 대한 신체 측정치를 기본자료로 하고 있다. 같은 기간에 입국한 총 탈북자 수는 900명 남짓하지만 이 중에서 신체 측정치가 없거나 만 18세 미만이면서 정확한 신체 측정 일자를 알 수 없는 경우와 5세 미만의 어린이를 제외한 812명을 조사 표본으로 하였다. 이들의 출신지는 북한 전역을 망라하고 있지만 함경도 출신이 절대 다수인 602명으로 전체 표본의 74%를 차지하며 이 중에서도 특히 함경북도 출신이 488명으로 전체 표본의 60%에 해당한다. 필자가 중국 연변 지역에서 만난 탈북자들도 비슷한 출신지 분포를 보인다(박순영 2000b). 이들을 연령별로 보면 5세부터 10세 미만이 18명, 10대 85명, 20대 229명, 30대 279명, 40대 106명, 50대 43명, 60대 이상이 52명으로 20대에서 40대까지의 청장년층이 614명으로 전체의 76%를 차지하고 있다. 이들이 남한으로 입국하면 정보기관에서 조사를 끝낸 후 통일부 산하 탈북자 교육기관인 하나원에서 남한 사회 적응훈련을 2~3개월에 걸쳐 받게 된다. 본 연구는 정보기관에서 이들을 조사하면서 측정한 신장과 체중을 기본자료로 하고 있다. 탈북자들의 신체 측정일이 정확지 않아서 교육기관인 하나원 입소일을 신체검진일로 간주하여 나이를 계산하였지만 실제 측정일은 이보다 1~2개월 앞설 것으로 추정된다. 만 18세 이상의 성인의 경우 1~2개월 사이에 유의미한 신장 성장이 발생하지 않으나 그 이하의 청소년/어린이의 경우는 성장이 계속되고 있으므로 정확한 측정일로부터 계산한 나이가 조사에 필수적이다. 따라서 본 조사에서는 18세 이상의 성인은 정보기

관에서 측정된 신장 체중을 그대로 사용했으나 그 이하의 어린이/청소년은 필자가 직접 측정한 어린이/청소년 89명 중에서 18세 미만에 해당하는 66명의 계측치를 자료로 하였다.

2) 시간경과에 따른 성인 평균신장 변화 추세와 성인 평균신장의 남북한 차이

시간경과에 따른 신장 증가는 수십 년의 간격을 두고 측정한 같은 연령대 집단의 평균을 비교하는 것이 정석이다. 그러나 자료의 한계 때문에 출생년대별과 연령집단별 신장 평균을 비교하는 것으로 대신하였다. <표 1>에 1970년대 이후 출생한 탈북 성인들의 신장을 출생년대별로 비교하였다. 무엇보다도 눈에 띄는 특징은 남자는 1930년대부터 1970년대까지, 여자는 1940년대부터 1970년대까지 출생한 성인집단에서 30~40년의 시간경과에 따른 신장 증가 추세가 관찰되지 않는다는 점이다. 여자의 경우 1930년대 출생자는 그들의 현재 연령을 볼 때 폐경 이후의 신장 감소가 상당히 있었을 것이므로 성인 신장은 현 측정치보다 컸을 것으로 추정할 수 있다. 탈북 성인의 연령대별 신장을 남한의 것과 비교하기 위해 <표 2>와 <표 3>에 탈북자의 성별 연령별 평균신장을 1997년 남한 평균(표준과 학연구원 1997)과 비교했다.

<표 1> 80년대 이전 출생 성인 탈북자 출생 연대별 신장

출생연도	남자		여자	
	표본수	신장(cm)	표본수	신장(cm)
1920	1	167.0	2	149.0
1930	20	166.9	25	150.8
1940	19	165.6	23	154.3
1950	61	165.4	33	155.2
1960	152	165.8	100	154.6
1970	117	165.7	134	154.6
총계/평균	370	166.0	317	154.3

〈표 2〉 남북한 연령별 신장(남자)

연령	남한 거주 탈북자(n=444)		97년 남한 평균
	표본수	신장(cm)	신장(cm)
5	2	105.4	108.9
6	2	111.2	120.4
7			124.8
8	2	121.2	128.4
9	1	129.9	134.8
10	1	130.3	139.7
11	2	137.5	145.4
12	3	137.7	151.9
13	1	143.1	158.8
14	3	153.5	165.7
15	6	159.0	168.4
16	6	160.7	170.1
17	5	165.0	170.7
18	12	162.3	171.6
19	14	164.4	171.6
20~24	53	165.6	171.3
25~29	62	165.8	171.7
30~34	83	165.9	171.3
35~39	77	165.6	169.6
40~49	64	165.7	167.9
50~59	21	165.5	166.5
60 이상	24	166.7	164.1

〈표 3〉 남북한 연령별 신장(여자)

연령	남한 거주 탈북자(n=368)		97년 남한 평균
	표본수	신장(cm)	신장(cm)
5	2	105.1	110.3
6	1	108.1	119.0
7	1	121.7	122.5
8	6	121.8	127.6
9	1	135.9	134.1
10	2	139.5	141.1
11	1	140.6	147.1
12	2	130.6	153.2

13	2	140.4	155.4
14	3	154.8	158.2
15	2	152.6	159.5
16	5	152.9	159.7
17	4	159.3	159.3
18	7	150.1	160.0
19	4	156.5	159.1
20~24	44	154.9	160.2
25~29	70	155.4	159.3
30~34	80	153.5	158.3
35~39	39	154.9	157.3
40~49	42	155.5	156.7
50~59	22	154.3	153.4
60 이상	28	150.8	151.2

다시 한 번 확인되는 것은 시대변천에 따른 신장 증가 추세가 탈북자 집단에서 관찰되지 않는다는 것이다. 탈북 남자의 경우 60대 연령집단과 20대 연령집단 사이 약 40년간 신장 증가 경향이 관찰되지 않는다. 이에 반하여 남한 남자의 경우 60대에서 40대 연령집단 사이 약 20년간 3.8 cm 이상, 60대 이상 연령집단 남성에서의 노년에 의한 신장 감소를 고려한다 해도 약 3cm 이상의 증가가 있었으며, 30대와 10대 후반 연령집단 사이에는 미미한 변화만 있어 증가 추세가 완화된다고 있음을 알 수 있다.

탈북 여성에서는 60대 연령집단과 40대 연령집단 사이에 신장 증가 경향이 나타난다. 그러나 여자 50세 이상은 폐경 후에 급격한 신장 감소가 발생하므로 이들의 신장을 기준으로 해서 성인 신장을 추정하기는 힘들다. 40대 연령집단에서부터 관찰하면, 20대 연령집단까지 약 20년 사이에 증가추세가 보이지 않는다. 여자 10대 후반 연령집단은 표본수가 너무 작아 이를 기반으로 경향을 파악하기는 힘들다. 남한 여자의 경우 40대에서 20대 초반 연령집단 사이에 3.5cm의 증가가 관찰되며 그 이후는 남자와 마찬가지로 증가 추세가 지속되지 않는다.

결과, 탈북 성인 남자의 경우 같은 연령집단의 남한 성인 남성에게 비교

해 20대에서 30대 연령집단은 4~5cm 정도, 40대 연령집단은 2.2cm나 키가 작지만, 50대 연령집단은 남한과 같은 수준이고 60대 연령집단은 오히려 더 큰 것이 특징이다. 이는 1950년대 초 이후 출생한 연령집단부터 남한보다 평균키가 작다는 것을 의미하며 특히 1960년대 초 이후 출생한 남자집단에서는 그 차이가 더 커지고 있음을 보여 주는 것이다. 10대 후반의 탈북 청년집단은 20대 성인 탈북 연령집단보다 키가 작는데 이들 10대 후반의 청년은 앞으로 약간 더 성장이 지속될 수도 있으나 성장규모는 그다지 크지 않을 것이다. 여자 성인의 경우는 40대 연령집단에서 남한과 1.2cm 정도 격차가 나기 시작하여 20대 초반 연령집단에서 그 격차가 5.3cm으로 증가하는 경향을 보인다. 이는 1950년대 초에 출생한 집단에서 시작된 차이가 그 이후 계속 확대되었다는 것을 의미한다.

5세에서 18세 미만의 어린이/청소년의 경우 각 연령계급별 표본수가 너무 작아 남북한간에 유의미한 비교를 하기가 힘들다. 그러나 대체적으로 봐서 남한 어린이의 신장 급격성장기가 시작되는 십대 초반에 가장 큰 남북 격차가 생기는 경향이 있다. 이는 남한 어린이가 북한 어린이에 비해 사춘기에 빨리 도달하기 때문에 발생하는 현상이다. 흔히 두 집단의 체격 차이를 강조하기 위해 10대 초반 청소년의 체격을 비교하기도 하지만 사춘기 청소년 사이에 관찰되는 키 차이의 일부는 성장속도 차이에서 발생한 일시적인 현상으로서 사춘기의 격차와 같은 정도의 성인 체격 차이를 발생시키지는 않을 것으로 전망할 수 있다.

탈북자와 남한의 평균신장 차이를 해석하기 위해 1960년부터 2000년까지의 남북한 주요 사회경제지표를 <표 4>에 요약 비교해 보았다. 남한의 경우 일인당 소득, 일인당 일일 영양공급량의 증가가 영아사망률 감소, 평균수명 증가, 고등학교 3학년생의 신장의 지속적인 증가로 반영되고 있음을 알 수가 있다. 고등학교 3학년생의 경우 1965년에 남자가 163.7cm, 여자가 156.9cm에서 35년이 지난 이후 2000년에는 남자는 173.0cm로 6.3cm가, 여자는 160.5cm로 3.6cm가 증가했다. 측정방법이 보다 표준화되어 있고 표본의 모집단을 전국민으로 하고 있는 한국표준과학연구원의

자료(1997)를 보아도 비슷한 경향을 발견할 수가 있다. 최초 조사연도인 1979년과 최후 조사연도인 1997년간 18년 사이에 17세 집단에서의 신장 증가를 보면 남자는 167.6cm에서 170.7cm로 3.1cm, 여자는 155.5cm에서 159.3cm로 3.8cm가 증가했음을 알 수가 있다. 즉 체격 증가 경향은 소득 증가, 영양 상태 호전, 보건의료 수준 향상을 잘 반영하고 있다.

그렇다면 탈북자집단에서 연령계급간 신장 증가 경향이 발견되지 않는다는 것은 무엇을 의미하는 것인가? 우선 북한의 생활과 복지 수준이 해방 이후 전혀 향상이 없었다고 보는 것은 무리인 것 같다. 물론 북한에 대한 여러 통계치들이 정확성이 없다는 지적도 있으나 유니세프(2000), 북한의 1993 센서스(UNICEF 2000 자료에서 재인용), 그리고 한국 통계청(1992~2000) 등 여러 가지 출처에서 일관적으로 보여 주고 있는 것은 해방 이후 의료와 영양을 포함한 전반적인 생활 수준이 향상되었다는 것이다. 여기에는 기대여명(life expectancy), 영아사망률, 모성사망률, 예방접종률, 의료 시설과 인력 수준의 향상 등이 포함되어 있다. 1970년대부터 북한 경제가 정체기에 들어갔고 1980년대 중반부터는 북한 경제 사정이 악화되었으며 1990년대 초반에 들어 식량부족으로 하루 두 끼 먹기운동이 벌어지는 등의 현상이 나타나면서부터는 건강과 복지 수준이 본격적으로 악화되기 시작하였다는 것이 북한 구호에 관련하고 있는 국제기관 전문가들의 한결같은 의견이기도 하다. 그렇다면 표본추출의 문제를 생각해 볼 수도 있다. 그러나 조사대상 탈북자들의 출신지가 특히 열악한 조건의 지역이었던 것으로 보이지 않는 것은 1993년 북한 센서스(UNICEF 2000 자료에서 재인용)에 의하면 탈북자들이 주로 온 함남과 함북은 북한 평균 수준의 영아사망률을 보이는 지역으로 나타나고 있기 때문이다. 그러나 현재로서 표본 추출의 오류를 확실히 파악할 길은 없으며 단지 탈북자집단이 가진 사회경제적 변수를 확보할 수 있으면 자료에 대한 보다 정확한 해석이 가능할 것으로 보인다. 문제는 탈북자들이 집단으로서 북한 내에서 어느 정도의 사회경제적 수준을 가진 사람들인지에 대한 구체적 정보를 확보하는 것이 어렵다는 것이다. 탈북자를 대상으로 하는 설문조사지의 회수율이

대개의 경우 겨우 10%를 넘는 수준이므로 설문결과로 그들의 사회경제적 수준을 평가하기도 어렵다. 단지 탈북자 교육기관에 종사하는 직원들의 전체적인 인상에 따르면 도시의 하층 노동자들이 탈북자의 대다수를 이룬다는 것이다. 결국 현재로서 내릴 수 있는 잠정적인 결론은 적어도 탈북자 집단 내에서는 연령집단간 신장 증가 경향이 보이지 않는다는 것이다. 따라서 탈북자가 연령대에 따라서 사회적 성격이 다른 집단인지 여부가 결과의 해석에 중요한 변수가 될 것으로 보인다.

〈표 4〉 남북한 사회경제지표

연도	소득(달러)		영아사망률 ^{b)} (명/1000)		평균수명 ^{c)}				학생 신장 (고등학교 3학년)		1인 1일당 영양공급량	
	1인당GNP/ 1인당GNI ^{a)}											
	남한	북한	남한	북한	남한		북한		남한		남한	
					남	여	남	여	남	여	총열량 (Kcal)	단백질(g) (동물성)
1960	105	162		95.0	51.1	53.7	46.0	52.1				
1965			61.8	75.7	59.7	64.1	51.9	58.1	163.7	156.9	2189	57.1(9.2)
1970	253	230	45.4	57.3	59.8	66.7	56.0	62.2	165.9	156.5	2370	65.1(10.6)
1975	594	415	38.0	44.7	-	-	59.9	66.3	166.8	156.8	2390	71.1(15.2)
1980	1,597	758	17.3	38.7	62.7	69.1	62.1	68.4	167.4	157.2	2485	73.6(20.1)
1985	2,242	757	13.3	35.4	64.9	73.3	64.1	70.4	169.1	157.7	2687	86.6(28.5)
1990	5,886	1,142	9.6	30.4	67.4	75.4	65.6	72.0	170.1	158.6	2853	89.3(33.2)
1995	10,823	1,034	8.6	26.8	69.6	77.4	59.8	64.7	171.5	159.8	2959	96.9(39.3)
1996	11,380	989	8.5	30.0					172.0	160.1	2948	98.0(41.1)
1997	10,307	811			70.6	78.1	59.8	64.5	172.2	160.3	2957	97.0(40.2)
1998	6,742	573							172.6	160.5	2819	93.6(37.4)
1999	8,581	714							172.7	160.6	2968	98.2(40.8)
2000					71.0	78.6	62.9	67.4	173.0	160.5	2952	96.8(41.0)

*통계청 출간 『남북한 사회경제상 비교』에서 소득, 영아사망률, 평균수명자료를 요약하였음.

**경제기획원 조사통계국, 통계청 출간 『한국의 사회지표』에서 학생신장, 1인 1일당 영양공급량 자료를 요약하였음.

a) 소득 중 1960년~1985년까지는 GNP, 1990년~2000년은 GNI자료임.

b) 영아사망률 중 1980년은 1981년 자료, 1990년은 1991년 자료임.

c) 평균수명 중 1965년은 1966년 자료, 1980년은 1979년 자료임.

3) 북한 어린이/청소년의 성장 상태로 본 향후 예측

어린이/청소년기의 신장과 체중은 특히 영양 상태를 잘 반영한다. 북한 어린이/청소년들의 성장 상태는 조사 현재 그들이 거주하고 있는 지역에 따라 북한 거주, 중국 체류, 남한 거주별로 비교해 본 결과가 <표 5>이다.

<표 5> 북한 어린이 거주지별 성장 상태

	북한 거주	중국 체류			남한 거주		
성별	남녀	남	여	전체	남	여	전체
표본수	1762	40	15	55	34	32	66
연령대	6개월~7세	3~18세			5~18세		
HAZ	-2.57	-2.63	-2.10	-2.48	-1.67	-1.32	-1.50
WAZ	-2.29	-1.81	-1.15	-1.63	-1.07	-0.50	-0.79
WHZ*	-0.95	-0.02	0.45	0.20	0.19	0.62	0.45

*전체 표본 중 남자 11.5세, 여자 10세까지만 계산에 포함됨.

북한 거주 어린이들의 자료는 1998년 유니세프 자료이며 중국 체류 탈북 어린이/청소년은 1999년과 2000년에 걸쳐 필자가 연변 지역에서 조사한 자료이고 남한 거주 탈북 어린이/청소년은 2001년 필자가 조사한 자료이다. EpiInfo Version 6.0b(CDC & WHO 1997) 프로그램을 이용하여 WHO가 권고하는 대로 미국의 NCHS의 성장곡선(Hamill et al. 1977)에 준거한 신장과 체중의 Z-score를 계산하여 그 평균치로 각 집단의 영양 상태의 특징을 비교하였다. HAZ는 나이 대비 키, WHZ는 키 대비 몸무게, WAZ는 나이 대비 몸무게가 준거집단의 평균에 비해 어느 정도인지를 평가하는 지표이며 낮은 HAZ, WHZ 점수는 각각 만성 영양부족과 급성 영양부족을 의미한다(보다 상세한 내용은 박순영 2000c 참조). 우선 남한 거주 탈북 어린이/청소년의 경우 여자의 성장 상태가 남자보다 양호한 경향을 보여 주고 있다. 특히 WAZ는 t-test결과 통계적으로 유의한 차이를 보였다(2-tailed significance .004). 이런 성차는 북한 거주 어린이나 연변 지역의

탈북 어린이/청소년의 경우도 마찬가지여서 탈북 어린이/청소년의 일반적인 경향인 것으로 보인다(박순영 2000b 참조). 또한 북한 거주 어린이, 중국 체류 탈북 어린이/청소년, 남한 거주 탈북 어린이/청소년 세 집단 모두에서 HAZ가 WAZ보다 낮은 수치를 기록하여 신장이 체중보다 더 심하게 성장이 지체되어 있음을 알 수가 있다. 결과 신장 대비 체중(WHZ)은 비교적 좋은 수치를 나타내고 있어서 이들에게 있어 장기적인 성장 지체가 급성 영양결핍보다 현저하다는 것을 알 수 있다. 특히 북한에 거주하고 있지 않는 탈북어린이는 중국에 체류하든 남한에 거주하든 모두 준거집단의 평균인 0에 근접하거나 또는 그 이상의 WHZ 평균점수를 가진 것으로 계산되어 이들이 미국의 준거집단보다 신장은 왜소하나 주어진 신장에 대한 체중은 평균적으로 더 무겁다는 것을 알 수 있다. 필자가 계산한, 1970년대 중반에 출생하여 1982년에 측정한 72개월에서 84개월 된 남한 어린이 HAZ는 남자 -52, 여자 -50이고 WHZ는 남자 -31, 여자 -24이다(박순영 2000b 참조). 이들과 비교했을 때에도 탈북 어린이는 키는 왜소하여도 주어진 키에 대한 체중은 모자라지 않는다는 것을 알 수 있다. 이들의 이런 성장 특성은 <표 6>에서 보듯이 성장 지체아 비율에도 잘 나타나 있다.

<표 6> 북한 어린이 거주지별 성장 지체아 비율(% Z-score<-2)

	북한 거주	중국 체류	남한 거주
연령대	6개월~7세	3~18세	5~18세
표본수	1762	55	66
연령 대비 신장(HAZ)	62.3	70.9	27.4
연령 대비 체중(WAZ)	60.6	27.3	7.6
신장 대비 체중(WHZ)*	15.6	0	0

*남자 11.5세, 여자 10세에 해당하는 중국 체류 어린이는 11명, 남한 거주 어린이는 20명.

북한 거주 어린이의 경우 중 내지 경증도의 급성 영양결핍 상태에 해당되는 WHZ 점수가 -2 미만인 어린이가 15.6%나 되지만 탈북 어린이의 경

우 아무도 급성 영양결핍 상태에 있지 않다. 그러나 HAZ 점수로 북한 거주 어린이는 62.3%, 중국 체류 탈북 어린이/청소년은 70.9%가 중 내지 경 등도의 만성 영양실조 상태인 -2 미만에 해당된다. 북한 거주 어린이가 중국 체류 탈북 어린이/청소년보다 만성 영양결핍 비율이 높은 것은 연구대상 집단의 연령이 달라서 그런 것이지 영양 상태에 있어 북한 거주 어린이가 평균적으로 더 양호하다는 뜻은 아니다. 어린이는 출생 직후에는 전 세계적으로 신장이 비슷하지만 시간이 지나면서, 특히 이유기를 지나면서 영양 상태에 따라 신장 차이가 나기 시작한다. 실제 EU 조사에 의하면 북한 어린이도 12개월이 지나면서부터 신장 성장의 지체가 심화되어 36개월 이후부터는 약 75~78%가 HAZ 점수 -2 미만인 것으로 나타나고 있다(EU/UNICEF/WFP 1998). 이에 비해 남한에 거주하는 탈북 어린이는 단지 27.4%가 만성 영양결핍에 해당된다. 급성 영양결핍에 의해 발생한, 신장 대비 체중의 감소는 영양 상태가 호전되면 즉각적으로 회복하는 반응을 보인다. 따라서 중국이나 남한에 체류하는 탈북 어린이의 경우 급성 영양결핍으로 분류되는 아동이 없는 것이다. 그러나 만성 영양부족에 의해 초래된 신장 차이는 보다 긴 시간을 통해서만 극복될 수 있을 뿐만 아니라 회복이 시작된 시기에 따라서도 회복의 정도가 달라진다. 이는 인간의 성장이 나이에 따라 규칙적인 패턴으로 이루어지기 때문이다. 이는 <표 7>에서 보듯이 탈북 어린이/청소년의 신장과 체중이 남한 입국 후 증가한 정도에 반영되어 있다. 이 증가는 이 어린이/청소년들이 남한에 입국한 후 약 3~4 개월 동안 발생한 것으로 추정된다. 최초에 신장과 체중을 측정한 일자가 정확하지 않기 때문에 경과시간당 증가치를 정확히 계산할 수 없다는 약점이 있지만 연령별 증가의 특성을 파악할 수는 있다. 우선 12에서 14세 사이의 집단에서 가장 큰 신장 증가를 보이는 것은 사춘기 급격성장기가 이 시기인 것 때문으로 보인다. 남한 어린이의 경우 여자 11.55세, 남자 13.13세가 신장 급격성장기인 것으로 보고되었다(박순영 1996). 북한 어린이의 경우 열악한 영양 상태로 인해 남한 아동보다 성장 속도가 다소 지체되었을 것이나 신장 급격성장기는 신장크기에 비해 유

전적 소양의 영향을 더 크게 받으므로 심각한 정도로 지체되지는 않았을 것으로 추정할 수 있다. 남자는 18세가 지나면서, 여자는 16세 이후로는 성장률이 급격히 둔화됨을 관찰할 수 있다. 이는 성장이 끝나는 시기를 반영하는 것으로 특별히 만족하거나 영양결핍으로 인한 성장속도 완화가 심각한 경우가 아니라면 이 이후의 영양 상태 향상은 신장 증가보다는 체중 증가로 이어질 가능성이 더 크다.

〈표 7〉 탈북 어린이 남한 입국후 신장 체중 증가치

연령	남자			여자		
	표본수	신장(cm)	체중(kg)	표본수	신장(cm)	체중(kg)
5~8	3	1.6	1.5	4	1.8	0.9
8~10	2	2.2	3.7	6	2.3	3.2
10~12	3	1.4	1.3	3	3.2	4.4
12~14	4	4.1	4.4	3	4.1	2.2
14~16	8	1.9	3.8	5	1.7	2.8
16~18	10	1.4	4.2	8	0.5	3.1
18~20	12	0.7	3.1	9	0.9	3.1
20~25	9	0.3	0.6			
총계/평균	51	1.71	2.58	38	1.8	2.97
증가치의 통계적 유의도		.000	.000		.000	.001

4. 결론과 토론

탈북자에 있어 시간경과에 따른 신장의 변화 추세를 간접적으로 출생 연대별, 연령집단별 평균신장으로 비교한 결과 연령집단별 신장 증가 추세가 부재하였다. 반면 남한에서는 연령집단별로 비교하거나 같은 연령 집단을 다른 시기에 측정한 자료를 비교해 보아도 신장 증가 추세가 뚜렷하며 이 추세는 약간 앞선 시기에 일본에서 관찰된 것과 유사한 경향으로 나타났다. 결과, 1950년대 초에 출생하여 1950년대와 1960년대에 성장기

를 보낸 40대 성인부터 남북간 신장 격차가 뚜렷이 나타나기 시작하여 20대 성인에서는 격차가 더 커진 양상이 나타난다. 특히 남자의 경우는 50대 성인에서 이미 격차가 가시화되기 시작한다. 이들이 1940년대와 1950년대에 성장기를 보낸 사람들이라는 것을 고려하여 남북한 생활 수준 격차가 그때부터 시작된 것이며 그 이후 북한 주민 생활 수준의 실질적인 향상이 없었던 것으로 추론할 수도 있다. 그러나 문제는 탈북자 표본이 어느 정도 대표성이 있는가 하는 것이다. 이들의 사회경제적 수준의 평균이 북한사회 전체의 평균에 미달하는 것이라면 남북간의 평균적 신장 격차와 그로부터 추정된 생활 수준의 차이는 본 자료가 제시하는 것보다는 미미한 것일 것이며 그 반대의 경우라면 실제로는 더 큰 격차가 있는 것으로 추정할 수 있다. 그러나 현재로서는 지극히 간접적인 자료밖에 없다. 유럽에서 산업화와 더불어 발생한 이주에서 도시로의 이주자는 체격적으로 모집단의 평균보다 크다는 것이 밝혀져 있고 여타의 이주에서도 이것이 일반적인 경향인 것으로 보고되고 있다(Bielicki 1985). 탈북자들도 그러한 일반 경향과 일치한다면 여타 사회경제적 수준이 비탈북자와 평균적인 수준에서 비슷하다고 해도 체격면에서 북한 평균보다 큰 사람들일 가능성이 있다. 이러한 점들이 모두 밝혀져야 본 자료가 제시하는 체격 격차의 사회경제적 의미가 명확해질 것이다. 그러나 현재 확보된 자료의 수준에서는 어떤 가능성도 배제할 수는 없다.

만일 본 조사의 표본이 된 탈북자들이 북한 평균에 근접하는 집단이라고 밝혀진다면 남북한 사회경제지표 해석과 복지 수준의 비교에 있어 몇 가지 논의가 제기된다. 북한에 대한 정확한 사회경제지표를 얻는 것의 어려움은 모든 연구자가 지적하는 것이지만 여러 사회복지지표가 해방 이후 지속적으로 적어도 동구 경제권이 붕괴된 80년대 중반까지 또는 아무리 일러도 1970년대까지는 향상되었다는 것이 일반적인 견해인 것으로 보인다. 향상을 보인 분야로는 교육, 보건위생, 의료 서비스, 식량사정 등이 꼽히며 그 결과 평균수명이 길어지고 영아사망률이 감소된 것으로 보고되고 있다. 그럼에도 불구하고 왜 성인들에서 연령집단간 신장 증가 경

향이 드러나지 않는 것일까? 상세한 검토를 요하는 몇 가지 변수로는 북한의 사회주의적 자원 분배방식, 북한의 사회적 지출 우선순위, 노동의 강도 등과 성인 평균신장의 관계를 들 수 있다. 소득 증가가 제한적이어서 평등한 분배로 인해 전체 평균의 상승은 없었으나 집단 내 편차는 줄었는가? 사회의 전체적 소득이 증가했어도 최소한의 생물학적 복지 요구조건을 만족시킨 후 다른 용도로 증가된 소득이 사용되었는가? 영양섭취량은 실제로 증가했으나 신체활동량의 증가로 인해 성장에 이용될 영양소가 제한되었는가? 또는 북한의 소득 증대가 집단 신체 평균치의 확실한 증가를 가져올 만한 기간 동안 지속되지 않았거나 소득 증대 수준이 실질 신체 성장에 큰 영향을 미칠 정도가 아니었는가? 그렇다면 소득 증가가 신체적 지표로 나타나게 되는 기간이나 수준에 역치(threshold)가 있는 것일까? 등의 질문이 제기될 수 있으며 이들은 장차 추가적인 연구를 통해 답변되어야 할 문제이다. 이러한 연구들을 통해서 생물학적 복지의 의미와 신장의 복지지표로서의 성격이 분명해지면 역사학적 인체계측학의 학문적 심화에도 기여할 수 있을 것이다.

아동과 청소년의 자료는 연령계급별 성별 표본의 수가 지나치게 작아서 남북한의 연령계급별 성별 차이에 대한 의미 있는 분석을 하기는 힘들다. 그러나 남한에 비해 성장속도가 둔화된 경향은 뚜렷이 관찰된다. 북한 어린이가 유전적으로 동질적인 집단인 것이 자명하므로 성장속도의 차이는 영양 수준의 차이에 의해 발생한 것으로 추정되며 따라서 탈북 어린이의 성장기간이 남한 어린이에 비해 더 길게 지속되어 성인 체격 차이가 사춘기 급격 성장기의 체격 차이 정도로 크지는 않을 것으로 예측된다. 북한 어린이의 전반적인 영양 상태는 북한 거주, 중국 거주, 남한 거주 순으로 보다 양호한 것으로 보인다. 또한 북한 거주 어린이와는 달리 중국 체류 탈북 어린이는 급성 영양결핍 상태는 아니지만 대다수가 만성적인 성장지체로 인한 신장 왜소를 경험하고 있다. 한편 남한 거주 탈북 어린이는 체중에서의 성장 회복이 신장에서의 성장 회복보다 빨라서 체중으로 평가한 영양 상태는 우수하지만 상당수가 아직도 신장 왜소자인 것으로

드러났다. 이들 남한 거주 탈북자들이 중국 체류 탈북자보다 북한을 이탈하여 경과한 기간이 평균적으로 더 길고 남한 입국 후에는 안정적인 영양공급을 받고 있기 때문에 성장에서 빠른 회복을 보이지만 신장 성장의 회복은 어느 정도 제한되어 있는 것으로 보인다. 이는 신장이 태내에서부터의 축적적인 영양 상태를 반영할 뿐만 아니라 인체의 성장은 연령에 따른 패턴에 따라 발생하기 때문이다. 따라서 영양 상태 회복 시작 시기가 신장 크기 회복에 밀접한 관련이 있다. 이런 점에서 장차 남북한간의 신체크기 격차의 해소는 상당한 시일이 걸릴 것으로 추정된다.

결론적으로 볼 때, 북한의 식량사정이 식량위기 이전으로 회복된다고 해도 식량위기 이전 수준으로 북한 성인의 평균신장이 회복되려면 상당한 기간이 소요될 것이고 회복 후에도 현재 성인에게 관찰되는 남북 신장 크기 격차는 여전히 유지될 것으로 보인다. 탈북어린이/청소년들의 경우는 재북 당시부터 식량난에 따른 영양부족 상태에 있었으며 북한을 탈출하여 중국 등 여러 나라를 거치는 동안 안정적인 영양공급과 건강관리를 받을 수 없었다. 이들은 결정적인 성장기에 심각한 영양부족을 경험했기 때문에 신체적, 인지적, 정서적 발달이 자기 연령에 비해 뒤떨어져 있는데 장차 어느 정도까지 남한 평균에 근접하게 될지는 이들이 남한에 입국한 연령과 밀접한 관련이 있지만 특히 청소년기에 접어들어서 입국한 탈북자의 경우 따라잡기 성장의 크기가 상당히 제한될 것이다.

신체가 평균보다 왜소한 탈북자는 남한 사회에 편입된 후에 신체적 차이 때문에 부적응을 경험하게 될 가능성이 있다. 신체적 특성이 사회적 상호작용에 영향을 미치고 특히 신장의 크기는 사회적 상호이동과 밀접한 관련이 있음이 여러 연구에 의해 보고되었다. 신장과 사회적 상호이동의 이러한 관계에는 생물학적, 심리학적, 문화적 근거가 중층적으로 관련되어 있음이 알려져 있다(Bogin 1999). 남한 내에서 사회의 이상적 신체크기 기준에 의해 발생하는 차별을 분석해 보면 남북한 사람의 신체적 차이가 장차 두 집단간 사회적 상호작용에 어떻게 작용하게 될 것인지를 예측하는데 중요한 참고가 될 것이다.

정치경제학적 지향을 지닌 일단의 인간생물학자들은 현재까지의 인간 적응성 연구가 인간의 사회적, 정치적 현실을 연구 모델에 반영하는 데 실패하였다고 비판한다. 특히, 빈곤과 관련된 인간 적응성 연구는 환경적 제약과 생물학적 반응의 관계에 주목하여 사회적 관계가 환경적 노출과 반응기회를 구성하여 빈곤한 자의 적응 레퍼토리를 어떻게 제한하는지를 보여 주는 “빈곤의 생물학”이 되어야 한다고 피력한다(Thomas 1998). 결국, 인체계측학 연구가 “빈곤의 생물학”이 되려면 생물학적 복지의 지표로 신체크기를 단순히 이용하는 역학적·역사학적 인체계측학에서 한 걸음 나아가 생물학적 지표가 어떻게 다시 빈곤의 재생산을 매개하는가를 밝힐 수 있어야만 한다. 신장의 예를 들어 보자. 공중보건, 개인위생, 질병환경, 기술 수준, 노동조직, 문화적 가치와 같은 사회경제적 결정인자는 식이, 질병, 노동강도, 신체유지, 유전적 소양과 같은 즉각적 결정인자에 영향을 미쳐 신장의 크기가 달라지고 또한 사망률, 유병률, 체력, 지능, 인성 특성, 사회적 상호작용과 같은 영역에서 기능적 귀결을 낳는다고 알려져 있다. 그러나 이러한 기능적 귀결이 어떻게 또 어느 정도로 다시 사회경제적 자원에 대한 차별적 접근을 초래하는지에 대한 연구는 상대적으로 미흡하다. 사회적 조건과 그에 대한 생물학적 반응 간의 순환고리가 완결되어야 생물학적 변수를 사회적 현상을 연구하는 지표로 사용하는 수준을 넘어서 진정한 의미에서 문화와 생물학의 상호작용에 대한 연구가 이루어질 수 있을 것이다.

■ 참고문헌

박순영

1996 “한국 도시 아동의 성장 발육상의 특성과 행동 발달간의 상관관계,” 『한국문화인류학』, 29(2): 195~220.

2000a “북한 식량위기의 장기적 영향평가: 인체의 성장발육과 건강에 미치는 영향과 그 사회적 함의,” 『한국문화인류학』, 33(1): 207~240.

2000b “중국체류 북한 어린이의 성장발육 상태 연구,” 『비교문화연구』, 6(2): 199~219.

2000c “영양학적 인체계측학 연구의 방법론적 문제에 대한 일 고찰,” 내산한상 복교수정년기념논총간행위원회 편, 『한국문화인류학의 이론과 실천』, 서울: 소화출판사. pp.213~241.

임성손

1985 『한국인 청소년의 신장과 체중이 시대변천에 따른 변화추이에 관한 연구』, 경희대학교 박사학위논문.

Bielicki, T.

1985 “Physical growth as a measure of the economic well-being of populations: the twenties century,” in Falkner F & Tanner JM, (eds.), *Human Growth: a Comprehensive Treatise*, 2nd edition Volume 3. New York: Plenum. pp.283~305.

Bogin, B.

1999 *Patterns of Human Growth*, 2nd edition. Cambridge: Cambridge Univ. Press. pp.324~328.

Cuff, T.

1995 “Introduction: historical anthropometrics—theory, method, and the state of the field,” in Komlos J (ed.) *The Biological Standard of Living on Three Continents: Further Explorations in Anthropometric History*, Boulder: Westview Press. pp.1~15.

Eveleth. P. B., Tanner, J. M.

1990 *Worldwide Variation in Human Growth*, 2nd edition. Cambridge: Cambridge Univ. Press. pp.191~207.

Fogel, R. W.

1985 “Physical growth as a measure of the economic well-being of populations: the eighteenth and nineteenth centuries,” in Falkner F & Tanner JM (eds.) *Human Growth: a Comprehensive Treatise*, 2nd edition. Volume 3. New York: Plenum. pp.263~281.

Floud, R.

1994 “The heights of Europeans since 1750: a new source for European economic history,” in Komlos J (ed.) *Stature, Living Standards, and Economic*

- Development: Essays in Anthropometric History*, Chicago: Chicago University Press. pp.9~24.
- Floud, R., Wachter, K., Gregory, A.
 1993 "Measuring historical heights-short cuts or the long way round: a reply to Komlos," *Economic History Review*, 46: 145~154.
- Hamill, P. V. V., Drized, T. A., Johnson, C. L., Reed, R. B., Roche, A. F.
 1977 *NCHS Growth Curves for Children, Birth to 18 Years*, US Department of Health, Education and Welfare, Publication Number PHS 78-1650. Hyattsville, Maryland: National Center for Health Statistics.
- Hauspie, R. C., Vercauteren, M., Susanne, C.
 1996 "Secular changes in growth," *Hormone Research*, 45: supplement 2, pp.8~17.
- Komlos, J.
 1989 *Nutrition and Economic Development in the Eighteenth-Century Habsburg Monarchy: An Anthropometric History*, Princeton: Princeton University Press. pp.43~50.
- Komlos, J. (ed.)
 1994 *Stature, Living Standards, and Economic Development: Essays in Anthropometric History*, Chicago: Chicago University Press.
- Komlos, J. (ed.)
 1995 *The Biological Standard of Living on Three Continents: Further Explorations in Anthropometric History*, Boulder: Westview Press.
- Shay, T.
 1994 "The level of living in Japan, 1885~1938: new evidence," in Komlos J (ed.) *Stature, Living Standards, and Economic Development: Essays in Anthropometric History*, Chicago: Chicago University Press. pp.173~201.
- Steckel, R. H.
 1983 "Height and per capita income," *Historical Methods*, 16(1):1~7.
- Tanner, J. M.
 1994 "Introduction: growth in height as a mirror of the standard of living," in Komlos J, (ed.), *Stature, Living Standards, and Economic Development: Essays in Anthropometric History*, Chicago: Chicago University Press. pp.1~6.

Thomas, R. B.

1998 "The evolution of human adaptability paradigms: toward a biology of poverty," in Goodman AH & Leatherman TL, (eds.), *Building a New Biocultural Synthesis: Political Economic Perspectives on Human Biology*, Ann Arbor: The University of Michigan Press. pp.43~73.

van Wieringen J. C.

1985 "Secular growth changes," in Falkner F & Tanner JM, (eds.), *Human Growth: a Comprehensive Treatise*, 2nd edition Volume 3. New York: Plenum. pp.307~331.

〈자료〉

경제기획원 조사통계국

1979~1989 『한국의 사회지표』.

통계청

1995~2000 『남북한 사회경제상 비교』.

통계청

1990~2001 『한국의 사회지표』.

한국표준과학연구원

1997 『산업제품의 표준치 설정을 위한 국민표준체위 조사 보고서』, 국립기술 품질원.

Center for Disease Control and Prevention, USA & World Health Organization, Geneva, Switzerland

1997 Epi Info 6, Version 6.04d.

EU, UNICEF, WFP (1998)

1998 Nutritional Survey of DPRK, November 1998.

Unicef

2000 An Analysis of the Situation of Children and Women in the DPRK, December 1999.

〈Key concepts〉 : North Korean Escapees, Anthropometry, Biological Standards of Living

A Study of North Korean Biological Standards of Living Using Anthropometric Data from North Korean Escapees.

Pak, Sunyoung*

I analyzed the height and weight data of 812 North Korean escapees to the South during the period of 1999 to 2001 in order to assess the changes in the physical standards of living in the North Korean society. Since this data does not allow a comparison of mean height of a specified age group in different times, I grouped the adult escapees by age and by birth year. After that, I compared the mean heights of these groups instead. Contrary to what has been observed in South Korea, North Korean escapees do not show any sign of secular increase in height based on different age and birth year groups. Therefore it looks like discrepancies in adult heights between South and North Koreans began who were born in the late 1940s. In order to interpret these findings, several leads can be explored. They include sampling errors, the migration's effect on height, national system of resource distribution, priority in national and personal expenditures, the differential levels of labor intensity, and the level of economic improvement in North Korea.

* Institute of Cross-Cultural Studies, Seoul National University

Of the North Korean children and adolescents, the growth status has been ranked in the order of the North Korean escapees to the South, to China followed by North Korea. When compared to South Korean children, North Korean escapees are shorter than lighter, suggesting that the catch-up growths in weight is faster than that those in height. The height discrepancies between the North and South Korean children become most evident around the age of puberty, implying slower growth among North Korean children. The resulting adult height discrepancies can be expected to be smaller than what is observed between North and South adolescents due to North Korean's prolonged growth period. The degree of catch-up growth among North Korean escapees depends on the stage of growth when they begin to take in more nutrition. Females past the age of 16 and males past the age of 18 at the time of relocation to South Korea tend to gain more weight than height, indicating that improved nutritional in-take in the later period of growth will likely result in heavier weight than taller height. Therefore, it is safe to assume that the height discrepancies between South and North Koreans will remain greater than those of pre-crisis for a while even after the food supply recovers to the level of pre-crisis in North Korea.