

# 北韓 食糧難의 經濟的 波及效果

曹 東 昊 (本院 研究委員)

張 南 洙 (梨花女大 食品營養學科 教授)

---

\* 본 논문의 초고 일부는 1999년 7월 9일 KDI 부설 국제대학원·이화여자대학교·미시간주립대학이 공동주최한 국제회의인 “Nutritional Problems of North Korean Children: Current Status and Possible Solutions”에서 조동호(1999)의 형태로 발표된 바 있음.

◇ 要 約 ◇

북한의 심각한 식량난 문제는 남한은 물론 국제사회의 커다란 관심사가 되어오고 있다. 식량난은 영양공급을 감소시킴으로써 노동생산성을 저하시키게 되고 결국 경제성장에도 부정적인 영향을 미치게 된다. 그러나 북한 식량난에 대한 대부분의 연구는 식량난 정도의 파악 혹은 지원이나 협력을 통한 해결방안의 모색에 머무르고 있을 뿐, 식량난의 경제적 파급효과에 대한 연구는 거의 없는 실정이다. 본 연구는 1995년 이후 북한이 겪고 있는 심각한 식량난으로 인하여 북한주민의 에너지 섭취량이 어느 정도 저하되어 있는가를 파악하고, 이러한 에너지 섭취량의 저하가 노동생산성에 어떠한 영향을 미치고 있는가를 추정하고 있다. 추정결과에 의하면, 1997년 현재 북한주민의 하루 평균 에너지 섭취량은 1,600kcal 수준으로 1994년에 비하여 약 20% 감소되었으며, 이는 노동생산성과 생산량을 약 13% 저하시킨 것으로 나타났다. 이러한 추정결과는 남한이나 중국의 경우와 비교한 결과 설득력이 있는 것으로 나타났다. 한편 이 기간중 북한 경제규모 축소의 약 30%는 에너지 섭취량의 감소에 따른 노동생산성의 저하에 기인하는 것으로 추정되었다.

## I. 서 언

1995년 대홍수 이후 북한의 심각한 식량난 문제는 국제사회의 커다란 관심사가 되어오고 있다. 물론 식량난의 근본적인 원인은 북한 농업이 가지고 있는 구조적 문제점 및 사회주의 계획경제 체제의 모순과 비효율에 있지만, '백년에 한번 있을까 말까 한' 1995년의 홍수, 그에 버금가는 1996년의 홍수, 그리고 60년만의 최악인 1997년의 가뭄 등이 북한의 식량난을 자체적으로는 해결 불가능할 정도로 악화시킨 것으로 평가된다.

이에 따라 북한이 '지상낙원' 이라고 선전해 오던 북한당국도 이례적으로 식량문제의 심각성을 인정하면서 국제사회의 대북식량지원을 요청하고 있는 실정이다. 북한 식량난의 심각성은 최근의 영변의 지하 핵의혹시설 사찰문제를 둘러싼 미-북간 회담이나 북한의 미사일 문제와 관련한 회담에서 대북식량지원이 북한의 주된 타협조건으로 내세워지고 있다는 데에서도 잘 나타나고 있다.

북한의 식량난 문제가 제기된 이후 이와 관련한 국내외 학계의 연구는 대체적으로 세 갈래의 흐름을 보이고 있다. 첫째는 북한의 식량난 실태에 관한 연구이다. 즉, 북한의 식량부족 실상을 파악하기 위하여 북한의 곡물 생산량과 곡물 소비량을 여러 가지 방법으로 추정한다든가(임원혁[1999], 히라타 류타로[1998]), 탈북 주민과의 직접적인 면담조사를 통하여 식량난의 정도를 파악한다든가(우리민족서로돕기 불교운동본부[1998], 법륜[1998]) 하는 것이다.

둘째는 북한의 식량난 문제에 어떻게 대응하여야 할 것인가에 관한 연구이다. 여기에는 농업분야에 있어서 남북한간의 협력방안을 모색한다든가(임을출[1998], 황동언[1998], 김경량[1998], 김운근[1999]), 분야별로 구체적인 대북지원 방안을 검토한다든가(김삼식[1998], 이두순[1998], 방한오[1998]), 혹은 어떤 형태로 식량을 지원하는 것이 바람직한가(이종미 외[1999], Lee[1999]), 이를 위해서는 남한 내부적으로 어떠한 시각과 체제가 갖추어져야 하는가(김연철[1998]) 등이 포함된다.

셋째는 가장 근래에 시도되고 있는 연구의 흐름으로서 식량난이 북한주민의 영양상태에 미치는 영향을 분석하고자 하는 연구이다. 이 분야의 연구로는 국제기구의 북한 식량난과 영양실태에 관한 현지조사 자료 및 분석(WFP[1998], Katona-Apte and Mokdad[1998]), 그리고 이러한 자료나 탈북자 면담·조사, 각종 문헌에 나타난 정보 등을 토대로 식량난으로 인한 북한주민의 영양섭취량 변화 및 신장·체중 등 체위의 변화를 실증적으로 파악하고자 하는 연구(장남수 외[1998], Chang[1999], Park[1999], Hoffman[1999]) 등을 들 수 있다. 또한 최근에는 경제·사회적 파급효과에 초점을 맞추어 식량난의 결과로 나타나는 노동생산성 저하의 정도나 향후 인구의 변화 등에 대한 추정(조동호[1999], Lim and Han[1999])으로까지 연구가 확장되고 있다.

이미 조동호(1999) 및 Lim and Han(1999)에서 시사되고 있듯이 식량난은 필연적으로 경제에도 영향을 미치게 된다. 식량난이 경제에 미치는 영향은 두 가지 경로를 통하여 파악할 수 있다. 첫째는 '식량부족 → 영양상태 저하 → 노동생산성 저하 → 경제성장 둔화'의 경로이며, 둘째는 '식량부족 → (영·유아) 사망률 증가 → 노동인구 감소 → 경제성장 둔화'의 경로이다. 물론 두 경로가 완전히 분리되어 있는 것은 아니며, 식량난의 정도나 기

간에 있어 차이를 지니는 것이라 할 수 있다. 예컨대, 식량난의 정도가 그다지 심하지 않다면 두번째 경로는 발생할 가능성이 작으며, 같은 식량난이라 하더라도 첫번째 경로는 단기적으로 나타나는 현상인 반면 두번째 경로는 중장기적으로 나타나는 현상이라고 할 수 있는 것이다.

사실 영양상태가 노동생산성 및 경제성장에 커다란 영향을 미친다는 것은 이미 잘 알려져 있다. 영양상태와 노동생산성간의 관계가 처음으로 인지된 것은 19세기로서 노예의 영양상태가 저하되면 수확물이 적어진다는 사실이 발견되면서부터였다고 하며, 예컨대 당시 브라질의 노예들은 그 사회에서 가장 영양공급을 잘 받는 계층이었다고 한다(Sorkin[1994], p.28). 영양상태와 노동생산성간의 관계에 대한 체계적인 연구는 세계 제1차대전 이후 본격화되었고(Fogel[1994], p.369), 특정 집단을 대상으로 한 실증적 연구가 활발히 진행되었다.<sup>1)</sup> 이후 Leibenstein(1957) 등에 의하여 영양상태와 노동생산성간의 관계를 이론적으로 규명하고자 하는 시도가 이루어지면서 연구는 더욱 활성화되었다.<sup>2)</sup> 이들 연구들은 영양공급의 증가가 노동생산성을 향상시킨다는 것을 직접적으로 보이거나, 영양공급과 양(陽)의 관계에 있는 신장 및

1) 영양공급의 증대가 생산성 향상에 미치는 효과에 대한 초기의 대표적인 연구로는 독일 제방공사 노동자를 대상으로 한 Kraut and Muller(1946), 미국의 고속도로 건설 노동자를 대상으로 한 Winslow(1951), 코스타리카의 건설 노동자를 대상으로 한 Oshima(1967) 등을 꼽을 수 있으며, 영양공급 감소로 인한 생산성 저하에 대한 연구로는 미국 미네소타의 32명의 자원자를 대상으로 한 Keys et al.(1950) 등이 있다.

2) 이러한 이론적인 연구는 효율임금이론(efficiency wage theory)의 토대로 작용하게 된다. 즉, 영양공급과 노동생산성이 양(陽)의 관계에 있다는 것을 이론적으로 정립한 초기의 연구는 1970년대에 접어들면서 시장에서 결정되는 균형임금수준 이상으로 임금을 지불하는 것이 노동생산성을 향상시키는 방편이 되며, 또한 이로 인하여 균형상태에서도 실업이 존재할 수 있다는 효율임금이론으로 발전하게 된다. 한편 효율임금이란 용어를 사용하면서 임금과 생산성 및 실업간의 관계를 이론적으로 밝히고자 한 최초의 연구는 Stiglitz(1976)로 알려져 있다.

체중과 노동생산성간의 관계를 보임으로써 영양공급이 노동생산성에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 입증하고 있다.<sup>3)</sup>

또한 영양공급의 증가가 경제성장에 미치는 영향에 대해서도 여러 학자들이 분석을 시도한 바 있다.<sup>4)</sup> 예컨대, Wilford(1973)는 1958년 38개 국가, 1968년 70개 국가에 대한 분석을 통하여 영양공급의 증가가 1인당 국민소득을 증가시킨다는 사실을 보이면서 그 효과는 저개발국가일수록 크게 나타난다고 보고하였으며, Fogel(1994)은 지난 200년간 영국 경제성장의 약 30%는 전반적인 영양공급의 증가에 기인한다고 분석하였다. 물론 영양공급과 경제성장은 일방적인 관계가 아니라 상호 영향을 미치는 관계에 있다. 즉, 영양공급의 증가는 경제성장이나 1인당 국민소득의 증가를 가져오며, 다시 경제성장 및 소득의 증가는 영양공급의 증가를 가능하게 하는 것이다. 따라서 실증분석에 있어서는 어느 것을 독립변수로 사용할 것인가의 문제가 발생하게 된다. 그런데 대부분의 연구의 목적이 영양공급의 증가가 경제에 미친 영향을 파악하는 데에 있으므로 영양공급을 독립변수로 사용하는 경우가 일반적이다.<sup>5)</sup>

이처럼 영양상태가 경제에 큰 영향을 미침에도 불구하고, 북한의 식량난으로 인한 영양공급의 저하가 북한의 경제에 미치는 파급효과에 대한 연구는 아직 체계적으로 이루어진 바가 없다. 다만, 이 분야와 관련된 기존의 연구로는 앞서 언급한 바와 같이 조동호(1999)의 식량난으로 인한 에너지 섭취량의 저하가 북한의 노동생산성에 미친 영향에 대한 연구 및 Lim and Han(1999)의 식량난으로 인한 사망률 증가가 향후 북한의 인구 증가에 미칠

3) 이들 연구들에 대한 서베이 논문으로는 Maturu(1979), Sorkin(1994)을 참조.

4) 최근의 서베이 논문으로는 Martorell(1996)을 참조.

5) 영양공급의 증가와 경제성장간의 관계에 대한 보다 구체적인 설명은 Martorell(1996), pp.66~68을 참조.

영향에 대한 연구 등에 불과한 실정이다.

이렇듯 이 분야의 연구가 부족한 것은 아직 북한경제에 대한 우리 학계의 관심이 크지 않다는 환경적 요인과 연구에 필요한 북한경제관련 통계나 자료가 충분하지 않다는 현실적 요인이 복합적으로 작용한 결과라고 여겨진다. 이러한 제약요인에도 불구하고 이 분야의 연구는 매우 중요한 것으로 판단된다. 왜냐하면 식량난은 북한주민의 생존 여부 자체에 커다란 영향을 미칠 뿐만 아니라 경제난을 심화시켜 현 단계에서의 남북경제관계의 발전은 물론 통일한국 경제의 안정적 성장에도 커다란 장애요인으로 작용하게 될 것이기 때문이다. 또한 침체되기만 하는 북한경제의 유일한 활로는 개방·개혁이라고 지적되지만, 개방·개혁은 현재의 경제난의 극복 없이는 추진되기가 곤란한 것이기도 하다. 따라서 북한의 식량난이 북한경제에 미치는 영향에 대한 연구는 북한 식량난에 대한 우리의 정책대응 및 향후 대북정책 수립에 중요한 참고자료로 활용될 수 있을 것이다.

본 논문은 이러한 시각에서 조동호(1999)의 연구를 보완·발전 시킴으로써 식량난으로 인한 영양공급의 저하가 노동생산성 및 경제성장에 미치는 영향에 대하여 분석을 시도하고 있다. 본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 우선 제Ⅱ장에서는 분석을 위한 기초자료로서 최근 북한주민의 에너지 섭취량을 평가한다. 북한당국이 공식적인 자료를 발표하지 않고 있으므로, 여러 가지 자료와 통계를 비교·평가함으로써 북한주민의 에너지 섭취량 수준을 추정한다. 제Ⅲ장에서는 경제적 파급효과를 분석하기 위한 기본모형에 대하여 설명한 후 제Ⅱ장에서 논의한 북한주민의 에너지 섭취량을 기준으로 북한 식량난으로 인한 에너지 섭취량의 저하가 노동생산성에 미친 영향에 대하여 추정한다. 제Ⅳ장에서는 북한경제관련 통계의 신뢰성에 문제가 있음을 감안하여 남

한 및 중국의 경우에 대하여 추정함으로써 제Ⅲ장에서 북한에 대하여 얻은 결과를 검증한다. 제Ⅴ장에서는 노동생산성 저하 정도에 대한 논의를 토대로 식량난이 북한의 경제에 미친 영향에 대하여 추정한다. 특히 최근 북한의 마이너스 성장에 따른 경제규모의 축소 중에서 식량난에 기인하는 정도에 대해서도 논의를 하고 있다. 마지막으로 제Ⅵ장에서는 이상의 논의를 정리하면서 향후 보완점에 대하여 논의한다.

## Ⅱ. 최근 북한주민의 에너지 섭취량 평가

북한 식량난의 경제적 파급효과를 분석하기 위해서는 우선 식량난으로 인하여 북한주민에 대한 영양공급이 최근 어떤 수준에 있는가를 파악하여야 한다. 그러나 이는 쉬운 일이 아니다. 그 이유는 북한주민들의 에너지 섭취량에 관하여 북한당국이 자체적으로 발표한 공식적인 통계자료가 없을 뿐 아니라, 이를 추정하는 데 이용될 수 있는 기타 다른 자료도 매우 부족하기 때문이다. 따라서 여기에서는 식품수급표, FAO/WFP 특별보고서, 귀순자 면담자료, 북한 어린이의 체중소모율, 남북한 성인의 체위 비교 등 다양한 자료와 방법을 이용하여 최근 북한주민의 에너지 섭취량이 어떤 수준에 있는지를 추정하기로 한다.

### 1. 식품수급표

한국농촌경제연구원에서 매년 발표하는 『식품수급표』에는 남한의 영양공급에 관한 통계뿐만 아니라 세계 각국의 영양공급에



관한 통계도 포함하고 있다. 이는 각국이 유엔 식량농업기구(FAO)에 보고한 자료를 근거로 작성한 것이며, 북한의 영양공급 통계도 수록되어 있다.

이 통계를 북한주민의 에너지 섭취량을 파악하기 위한 기초자료로 사용하는 데에는 두 가지 점에서 문제가 있다. 첫째, 북한 당국이 간헐적으로 국제기구에 보고하는 통계가 많은 경우에 있어서 과장되어 있는 것으로 평가되듯이 영양공급통계도 실제보다 과장되어 있을 가능성이 있다. 둘째, 이 통계는 에너지 공급량으로서 실제의 에너지 섭취량과는 차이가 있을 수 있다.<sup>6)</sup>

그럼에도 불구하고 『식품수급표』에 실린 통계는 북한당국이 국제기구에 보고한 자료이므로 어느 정도 공식적인 자료라 할 수 있으며, 북한의 영양공급상태에 대한 자료가 불충분하다는 점에서 기본적인 참고자료로 사용할 수 있을 것이다. 1998년에 발간된 『식품수급표』에 의하면 북한의 1인당 에너지 공급량은 지속적으로 증가하여 오다가 1988년을 정점으로 감소하기 시작하여 1989~91년 2,698kcal, 1992~94년 2,308kcal, 1994~96년 2,326kcal로 나타나고 있다. 이는 1988년의 에너지 공급량의 3/4에도 못미치는 것으로서 1960년대 중반 북한의 에너지 공급량과 비슷한 수준이다.

## 2. FAO/WFP 북한식량 특별보고서

1995년 이후 FAO/WFP 특별조사단은 북한의 식량공급상태 보고서를 주기적으로 발표하고 있다. 1998년 11월 FAO/WFP 특별조사단이 작성한 북한의 식량공급상태 보고서<sup>7)</sup>에 의하면 비교적

6) 이러한 두 가지 문제점에 대한 논의 및 평가는 제Ⅲ장에서 다루고 있다.

7) FAO(1998a)

식량부족의 영향을 덜 받는다고 생각되는 북한농민들조차도 성인의 최소에너지 필요량을 공급받지 못하고 있는 것으로 나타났다. 이 보고서에 의하면 1995년 이전에는 협동농장 농민에게 할당된 곡물량이 연간 260kg(700g/일)이었으나 그 이후에는 계속되는 자연재해로 곡물 수확량이 거의 절반으로 줄어들어서 1997/98년에는 농민에게 할당된 양이 연간 150~180kg(410~490g/일)로 보고되었다.

한편 도시지역의 노동자들은 배급제도가 거의 마비되면서 농민에 비하여 훨씬 심각한 식량난을 겪고 있는 것으로 알려지고 있으므로 전체 북한주민의 평균적인 곡물소비량은 1인당 하루 평균 410g을 넘지 않을 것으로 생각할 수 있다. 이 보고서 역시 1997/98양곡연도(1997년 11월~1998년 10월) 기간중의 곡물생산량, 곡물수입량, 외부지원 등 총공급량에서 종자사용분, 손실 등을 제외하면 북한주민 1인당 곡물공급량은 하루 평균 약 406g이라고 추정하고 있다. 따라서 406g을 최근 북한주민의 1인당 하루 평균 곡물소비량이라 가정하고 에너지 섭취량을 추정해 보면 약 1,578kcal가 된다.<sup>8)</sup>

### 3. 귀순자 면담자료

북한주민을 대상으로 에너지 섭취량에 대한 직접적인 조사를

8) 곡물 100g에는 약 340kcal의 에너지가 함유되어 있다. 따라서 곡물 406g으로 부터는 약 1,380kcal의 에너지를 얻을 수 있다. 그런데 에너지는 곡물과 같은 전분질 식품 이외에도 동물성 식품이나 유지류로부터도 얻게 된다. 식량부족이 있는 아시아지역 국가의 경우 총에너지 섭취량 중 전분질 식품의 에너지 비중이 85~90%를 차지하고 있다. 예컨대, 식량의 절대부족을 겪었던 1960년대 초반 남한의 경우 총에너지 섭취량 중 전분질 식품의 에너지 비중은 87%, 이 시기 중국의 경우는 88%였다. 따라서 북한의 경우도 비슷할 것으로 가정하여 중간치인 87.5%를 잡으면 총에너지 섭취량은 약 1,578kcal( $1,380\text{kcal} \times 100/87.5$ )가 된다.

할 수 있다면 실제 섭취량에 가장 근접한 자료를 얻을 수 있을 것이다. 그러나 이는 현실적으로 불가능하므로 그 대안으로 귀순자를 대상으로 조사하는 방법을 생각할 수 있다. 이러한 시각에서 조여원 외(1997)는 비록 제한된 숫자지만 1997년 1월 탈북 귀순한 김경호 일가족(성인 10명)을 대상으로 북한에 있었을 때의 에너지 섭취량을 식품섭취빈도법과 24시간 기억회상법으로 조사한 바 있다. 그 결과에 의하면 북한에서 성인의 에너지 섭취량은 하루 평균 1,394kcal로 나타났다.

#### 4. 북한 어린이의 체중소모

에너지 섭취량의 부족은 영양실조를 야기시키게 되며, 어린이의 경우는 더욱 심하게 영향을 받게 된다. 영양실조는 여러 가지 형태로 나타나나 특히 체중의 감소는 두드러지게 나타나는 현상이다. 따라서 북한주민의 에너지 섭취량이 북한 어린이의 체중감소 정도와 비슷한 수준의 다른 나라의 에너지 섭취량과 유사하리라고 가정하는 것은 크게 무리한 것이 아닐 것이다.

WFP(1998)에 의하면 7세 미만의 북한 어린이 가운데 체중소모<sup>9)</sup>로 판정되는 어린이의 비율은 16%에 이르는 것으로 나타났다. 이는 캄보디아, 라오스, 베트남보다는 높고, 방글라데시, 인도와는 비슷한 수준으로 동아시아 지역에서 가장 높은 것이다. 한편 캄보디아, 라오스, 베트남의 에너지 섭취량은 하루 평균 각각 1,980kcal, 2,100kcal, 2,450kcal이며, 방글라데시와 인도의 에너지 섭취량은 각각 2,390kcal, 2,060kcal이다.<sup>10)</sup>

특히 Katona-Apte and Mokdad(1998)에 따르면 이유기에 해당되

9) 신장 대비 체중이 국제 표준치 표준편차의 2배 이상 작은 경우를 의미한다.

10) FAO(1998b).

는 생후 12~24개월 어린이 중 체중소모 어린이의 비율이 30%나 되는 것으로 보아 북한주민의 에너지 섭취량 수준이 위에서 언급한 국가들보다 훨씬 더 열악할 것으로 생각된다. 뿐만 아니라 Robinson et al.(1999)은 최근 4~5년간 북한의 사망률이 2%포인트 이상 증가될 정도로 심각한 식량부족을 겪고 있다고 보고하고 있는 점을 감안하면 최근 북한주민의 에너지 섭취량은 하루 평균 2,000kcal에 크게 못 미칠 것으로 판단된다.

### 5. 남북한 주민의 체위 비교

에너지 섭취량 수준은 신장이나 체중을 통하여 간접적으로 파악할 수 있다. 장남수 외(1998)는 20~29세 탈북 귀순자 117명의 신장과 체중을 남한의 동일 연령층의 기준 체위자료와 비교한 바 있다. 그 결과에 의하면 이들의 체위는 남한의 1955년이나 1967년 체위자료와 크게 다르지 않은 것으로 나타났다. 1955년도 남한의 1인당 곡물소비량은 473.4g으로 추정되며 이를 에너지로 환산하면 약 1,840kcal가 된다.<sup>11)</sup>

그런데 탈북 귀순자들의 북한에서의 생활수준이 비교적 상류 계층에 속하는 경우가 많을 뿐만 아니라 탈북 후 중국 등지에서 일정 기간을 지내면서 체위가 향상된 상태로 남한으로 귀순하는 경우가 대부분이라는 사실을 감안할 때 북한주민의 평균 체위는 탈북 귀순자의 경우보다 저하되어 있을 것으로 생각된다. 따라서 북한주민의 평균적인 에너지 섭취량은 탈북 귀순자를 대상으로 파악한 1,840kcal보다 낮을 것으로 판단된다.

11) 계산방법은 주 8)을 참조.

## 6. 종 합

이상의 다섯 가지 자료를 통하여 볼 때 1997년 현재 북한주민의 하루 평균 에너지 섭취량을 FAO/WFP 특별보고서에 나타난 수준인 약 1,600kcal 정도로 파악하는 데에는 큰 무리가 없을 것으로 판단된다.<sup>12)</sup> 다음의 <표 1>은 이상의 자료에서 나타난 에너지 섭취량 및 본 논문의 추정치를 정리하고 있다.

한편 이러한 에너지 섭취량을 곡물 기준으로 환산하면 약 410g 정도가 된다. 이러한 북한의 식량공급사정은 ‘초근목피로 연명’했을 정도로 식량사정이 최악으로 간주되는 시기인 일제치하 말기인 1943년의 422g, 1945년의 419g 정도와 비슷한 것이며,<sup>13)</sup> 실제로 탈북주민들은 식량사정이 이보다도 더 어려운 상황임을 증언하고 있다.<sup>14)</sup>

<표 1> 북한주민의 하루 평균 에너지 섭취량

자 료	에너지 섭취량	비 고
식품수급표	2,326kcal	과장 가능성, 에너지 공급량 기준
FAO/WFP 보고서	1,578kcal	406g을 근거로 추정
귀순자 면담자료	1,394kcal	김경호 일가족 10명 대상
어린이 체중소모	2,000kcal에 못 미칠 가능성	아시아 국가 대상으로 비교
남북한 체위비교	1,840kcal에 못 미칠 가능성	탈북자와 남한주민 비교
본 논문 추정치	1,600kcal	

12) 한편 남한의 경우는 현재 약 3,000kcal 수준이다.

13) 김운근(1998), p.7.

14) 예컨대, 법륜(1998)에 수록되어 있는 탈북주민들과의 식량사정에 관한 인터뷰 자료를 참조.

### Ⅲ. 노동생산성에 미친 영향 분석

#### 1. 기본모형

그러면 북한의 식량난으로 인한 에너지 섭취량의 저하가 거시 경제적으로 노동생산성에 어떤 영향을 미쳤는가에 대하여 분석해 보기로 하자. 우선 생산함수는 다음과 같이 Cobb-Douglas 형태를 지니고 있다고 가정한다.

$$Y_t = A \cdot L_t^\alpha \cdot K_t^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1 \quad (1)$$

식 (1)에서  $Y$ 는 생산량을 나타내고,  $A$ 는 생산효율성을 나타내는 지표이며,  $L$ 과  $K$ 는 각각 생산에 투입된 노동과 자본의 양을 의미한다. 한편 하첨자  $t$ 는  $t$ 기를 의미한다.

우리의 목적은 에너지 섭취량이 생산에 미친 효과를 추정하는데 있으므로  $L$ 을 단순한 투입노동으로 파악하는 대신 에너지 섭취량을 고려한 유효노동으로 파악하고자 한다. 예컨대, 동일한 양의 노동이라 하더라도 에너지 섭취 정도에 따라 실제 생산에 미치는 노동의 양은 다를 것이므로 이를 반영하고자 하는 것이다. 따라서  $X$ 를 에너지 섭취량이라고 하면, 유효노동  $L_*$ 는  $X$ 와  $L$ 의 함수가 될 것이다.

$$L_* = f(X) \cdot L \quad (2)$$

그런데 실제 추정을 위해서는 식 (2)에서  $f(X)$ 의 형태에 대한 가정을 필요로 하며, 본 논문에서는  $f(X)$ 를 다음과 같이 가정하

기로 한다.

$$f(X_i) = \left( \frac{X_i}{\bar{X}} \right)^k \quad (3)$$

식 (3)에서  $\bar{X}$ 는 에너지 섭취량을 표준화(normalize)시키기 위해 서 도입한 것이다.<sup>15)</sup> 만약 각 노동자의 에너지 섭취량에 대한 통계가 있다면  $\bar{X}$ 는 전체 대상 노동자의 에너지 섭취량의 평균으로 해석할 수 있다. 만약 어떤 노동자가 에너지 섭취량의 평균치보다 더 많은 에너지를 섭취한다면 그 노동자는 평균적인 노동자들에 비하여 더 많은 생산을 할 수 있을 것이며, 따라서 같은 시간을 작업하였다고 하여도 그 노동자가 실제 생산에 투입한 유효노동량은 평균적인 투입노동량보다 클 것이다. 즉, 식 (3)의 값은 1보다 클 것이며, 식 (2)에서 유효노동은 관측된 투입노동량보다 크게 될 것이다( $L.>L$ ). 반대로 어떤 노동자가 에너지 섭취량의 평균치보다 작은 양의 에너지를 섭취한다면 그 노동자의 유효노동량은 관측된 투입노동량보다 작게 될 것이다( $L.<L$ ). 결국 식 (3)은 같은 노동량이라 하더라도 에너지 섭취량에 따른 유효노동량의 차이를 반영함으로써 에너지 섭취량이 노동생산성에 미치는 영향을 파악하기 위한 것이라 할 수 있다.

그런데 개별 노동자의 에너지 섭취량에 대한 시계열 자료가 없는 경우에는  $\bar{X}$ 의 변수로 전체 노동자의 에너지 섭취량의 평균치를 사용할 수가 없다. 이러한 경우에는 그 대안으로 에너지 권장량이나 최소에너지 필요량, 혹은 신체질량지수(BMI; Body Mass Index)<sup>16)</sup> 등을 사용할 수 있을 것이다.<sup>17)</sup>

15) 식 (3)은 Strauss(1986)의 논의를 단순화시킨 것이다. Strauss는 노동자  $i$ 가 실제로 섭취한 에너지 양이 전체 노동자의 에너지 섭취량의 평균치와 같으면  $f(X_i)$ 의 값이 1이 되도록 하기 위하여  $f(X_i)=1+\alpha(X_i/\bar{X}-1)+\beta[(X_i/\bar{X})^2-1]$ 과 같은 형태로 가정하였다.

16) 신체질량지수는 신장과 체중을 동시에 고려함으로써 개인의 체위를 표준화

식 (3)을 식 (2)에 대입하면 유효노동  $L_e$ 는 다음의 식 (4)와 같이 표시할 수 있게 된다.

$$L_e = \left( \frac{X_t}{\bar{X}_t} \right)^k \cdot L_t \quad (4)$$

이제 생산함수는 투입노동 대신 유효노동에 의하여 결정되므로 식 (1)은 다음과 같이 변형된다.

$$Y_t = A \cdot L_e^\alpha \cdot K_t^{1-\alpha} \quad (5)$$

식 (4)를 식 (5)에 대입하면

$$\begin{aligned} Y_t &= A \cdot \left\{ \left( \frac{X_t}{\bar{X}_t} \right)^k \cdot L_t \right\}^\alpha \cdot K_t^{1-\alpha} \\ &= A \cdot \left( \frac{X_t}{\bar{X}_t} \right)^{k\alpha} \cdot L_t^\alpha \cdot K_t^{1-\alpha} \end{aligned} \quad (6)$$

가 된다. 한편 노동생산성은 생산량을 투입노동으로 나눈 것이므로 식 (6)의 양변을 투입노동  $L$ 로 나누면 다음의 결과를 얻는다.

$$\begin{aligned} \frac{Y_t}{L_t} &= A \cdot \left( \frac{X_t}{\bar{X}_t} \right)^{k\alpha} \cdot L_t^{\alpha-1} \cdot K_t^{1-\alpha} \\ &= A \cdot \left( \frac{X_t}{\bar{X}_t} \right)^{k\alpha} \cdot \left( \frac{L_t}{K_t} \right)^{\alpha-1} \end{aligned} \quad (7)$$

식 (7)을 로그변환하면 다음의 식 (8)을 얻게 된다.

$$\ln\left(\frac{Y_t}{L_t}\right) = \ln A + k\alpha \ln\left(\frac{X_t}{\bar{X}_t}\right) + (\alpha-1) \ln\left(\frac{L_t}{K_t}\right) \quad (8)$$

하기 위한 지수로서 체중(kg)을 신장(m)의 곱으로 나눈 것이다.

- 17) 예컨대, 같은 작업을 하더라도 체위가 큰 노동자는 더 많은 에너지 섭취량을 요구하게 된다. 따라서 이러한 점을 감안한다면 에너지 섭취량을 그대로 사용하는 대신 기초대사량을 제외한 섭취량만을 사용한다든지 에너지 섭취량을 신체질량지수로 나누어 사용한다든지 하는 방법이 더욱 유용할 것이다.



식 (8)의 오른쪽 변의 에너지 섭취량과 노동/자본의 계수는 각각 노동생산성의 에너지 섭취량과 노동/자본에 대한 탄력도를 나타낸다. 예를 들어,  $X/\bar{X}$ 가 1% 변화하면 노동생산성은  $ka\%$  변화하게 된다. 따라서 우리는 식 (8)을 추정하여  $ka$ 의 값을 구하고자 한다.

## 2. 대상기간 및 자료

기간은 1965년부터 1990년까지의 26년간을 대상으로 하였다. 대상기간을 1965년부터 설정한 것은 북한의 노동에 관한 자료가 1965년 이후부터 입수가능하기 때문이며, 1990년까지로 한 것은 1990년대 초부터 진행된 북한의 대외무역체계의 붕괴 등으로 북한경제가 마이너스 성장을 지속하는 등 기존의 성장추세에서 크게 벗어나 있는 것으로 판단되기 때문이다. 게다가 1990년대 이후에는 북한의 자본에 관한 자료를 얻기 어렵다는 현실적인 제약도 작용하였다.

자료의 경우  $Y$ ,  $L$ ,  $K$ 의 경우는 조동호(1993)에 수록되어 있는 통계를 사용하였다. 조동호(1993)에 나타나 있는  $Y$ ,  $L$ ,  $K$ 의 통계에 대하여 간략히 설명하면 다음과 같다.<sup>18)</sup> 우선  $Y$ 의 경우는 기본적으로 통일원의 통계를 사용하고 있다. 1965년부터 북한의 GNP를 추정한 자료로는 통일원(1990)과 통일원(1991)이 있는데, 두 추정치를 비교하면 1979년 이후는 같으나 1978년까지는 통일원(1990)이 조금 크게 추정되어 있다. 두 자료 중 보다 신뢰성이 높은 것을 이용하기 위하여 두 자료의 추정치가 다른 1978년까지의 기간에 대하여 다른 기관의 추정치들과 비교한 결과 이들

18) 보다 자세한 설명은 조동호(1993), pp.52~55를 참조.

의 추정치가 통일원(1991)의 추정치와 비슷하였으므로 통일원(1991)에 나타난 북한의 GNP 자료를 추정을 위한  $Y$ 의 지표로 선택하고 있다. 그런데 통일원(1991)의 GNP 추정치는 경상 미국달러로 추정되어 있으므로 각 연도의 북한의 무역환율을 이용하여 북한 원화 기준으로 표시한 후, 이를 실질 GNP로 환산하기 위한 디플레이터로는 Vienna Institute for Comparative Economic Studies (1982, 1991)에 나타난 불가리아, 체코슬로바키아, 구동독, 루마니아, 구소련 등의 소비자 물가상승률의 평균치를 사용하고 있다.

$L$ 의 경우는 투입된 총노동시간을 이용하는 것이 원칙일 것이나, 북한의 경우 실제 노동시간수를 파악하기가 불가능하므로 취업자의 수를 투입노동량의 지표로 사용하고 있다. 그러나 실제 취업자의 수도 알려져 있지가 않으므로 여기에도 문제가 존재한다. 통일원(1991)에서는 1965년에서 1989년까지의 북한의 경제활동인구를 추정하고 있다. 북한의 경우 체제의 특성상 실업자란 없으므로<sup>19)</sup> 경제활동인구를 바로 취업자로 생각할 수 있을 것이다. 1990년의 경제활동인구수는 통일원(1992)에서 찾아볼 수 있다.<sup>20)</sup> 그런데 1986년부터는 통일원(1991)과 통일원(1992)의 경제활동인구수에 약간의 차이가 있으므로 1985년까지는 통일원(1991)의 경제활동인구수를, 1986년부터 1990년까지는 통일원(1992)의 경제활동인구수를 투입노동량의 지표로 사용하고 있다.<sup>21)</sup>

19) 북한에서는 노동이 모든 주민의 권리이자 의무이므로, 노동할 수 있는 모든 사람은 반드시 노동에 참여하여야 하고(북한 노동법 제4조), 국가는 안정된 직장을 보장해 주어야만 한다(북한 노동법 제5조). 그 결과 북한에서는 실업이란 원칙적으로 존재할 수 없으며 실제로 북한 노동법 제5조는 북한에서는 "실업이 영원히 없어졌다"라고 명시하고 있다.

20) 통일원(1992)에서는 1984년에서 1991년까지의 경제활동인구를 추정하고 있다.

21) 물론 투입노동량을 취업자수로 파악하는 경우 실제 노동투입량을 과장할 우려가 있다. 실제로 사회주의 국가들의 노동시간에 대한 조사들에 의하면 상당량의 시간이 사용되고 있지 않다고 한다(구체적인 사례에 대해서는 조

$K$ 의 경우는 자료가 전혀 없으므로 조동호(1993)는 북한의 기본건설 투자액을 기초로 하여 북한의 자본량을 추정하고 있다. 우선 여러 자료에서 나타난 기본건설 투자액에 관한 자료로 연도별 투자액을 추정한 후, 이를 토대로 각 연도의 자본량을 구하고 있으며, 이를  $Y$ 의 추정에서 사용한 디플레이터를 이용하여 불변가격으로 환산하고 있다.

한편  $X$ 는 한국농촌경제연구원의 『식품수급표』에 실려 있는 에너지 공급량을 사용하였다. 이미 제Ⅱ장 제1절에서 지적한 바와 같이, 이 자료는 과장의 가능성이 있으며, 섭취량이 아니라 공급량이라는 문제를 지니고 있다. 그러나 북한주민의 에너지 섭취량과 관련한 시계열 자료로는 이 자료가 유일하므로 현실적인 대안이 없을 뿐만 아니라, 다음과 같은 이유에서도 이 자료를  $X$ 의 자료로 사용하는 데에 큰 문제는 없을 것으로 판단하였다.

첫째,  $X$ 의 절대값이 과장되어 있다고 하더라도 추세는 제대로 반영하고 있다면 추정 결과에는 심각한 영향을 미치지 않는다. 실제로 『식품수급표』에 나타난 자료를 보면 에너지 공급량은 1960년대 이후 지속적으로 증가하다가 1988년을 정점으로 감소하기 시작하여 1996년에는 1988년의 3/4에도 못미치는 것으로 보고되고 있는데, 이는 일반적으로 분석되는 북한의 식량상황 추세와 부합한다.

둘째, 대상기간을 북한경제가 어려워지기 전인 1990년까지로 설정하였으므로 설사 과장되었다고 하더라도 그 정도는 크지 않

---

동호[1993], p.53을 참조). 따라서 북한의 경우에도 전체 취업자의 상당부분이 불완전취업(underemployed)되어 있을 것으로 여겨진다. 그러나 이에 관한 구체적인 자료가 없으므로 취업자의 수를 투입노동량의 지표로 사용하였다. 한편 노력경쟁운동, 노동시간 외의 노동 등으로 북한의 노동자들이 노동에 추가적으로 참가하고 있음을 감안하면 불완전취업의 규모는 예상보다 작을 가능성도 있다.

을 것으로 판단된다.

셋째, 경제수준이 높아질수록 음식물 낭비가 커짐으로써 에너지 공급량이 섭취량을 상회하는 것이 일반적인 현상이다. 그런데 지난 1960~80년대의 북한의 경제수준을 감안할 때 에너지 공급량과 실제 섭취량간의 차이는 그다지 크지 않을 것으로 판단된다. 또한 에너지 공급량의 추세가 실제 섭취량 추세를 반영한다면 추정 결과에는 커다란 영향을 미치지 않는다.

한편 『식품수급표』의 에너지 공급량은 2~3년의 간격으로 수록되어 있다. 따라서 수록된 에너지 공급량을 중간연도의 공급량으로 가정한 후 다른 연도의 경우는 연평균 증가율을 계산하여 에너지 공급량을 설정하였다.

에너지 섭취량을 표준화하기 위한 변수인  $\bar{X}$ 의 경우는 자료의 사용에 매우 커다란 한계가 존재한다. 이미 식 (3)에 대한 설명에서 지적한 바와 같이, 북한 노동자의 개인별 에너지 섭취량 자료가 시계열로 존재한다면 그 평균치를 사용하는 것이 가장 바람직할 것이다. 그러나 이러한 자료는 입수가 불가능할 뿐만 아니라 존재 여부 자체도 극히 불명확하다. 또한 북한 노동자의 신체질량지수를 구한다는 것도 거의 불가능한 일이다. 따라서 본 연구에서는  $\bar{X}$ 의 변수로 성인의 최소에너지 필요량을 사용하기로 한다.

### 3. 추정결과 및 해석

위에서 논의한 자료를 이용하여 식 (8)을 추정한 결과는 다음의 <표 2>에 요약되어 있다.

추정식 ①과 ②는 모두  $\bar{X}$ 를 성인의 최소에너지 필요량 2,000kcal로 가정한 것이다. 추정식 ①과 ②의 차이는 추정식 ①은  $X$ 를

〈표 2〉 북한의 경우

	상수항 (A)	에너지 계수 (k $\alpha$ )	노동/자본 계수 ( $\alpha-1$ )	$\bar{R}^2$
① $\left(\frac{X_t}{\bar{X}}\right) = \frac{X_t}{2,000}$	-2.655** (-10.827)	1.096** (3.177)	-0.449** (-8.797)	0.961
② $\left(\frac{X_t}{\bar{X}}\right) = \frac{X_t - 1,200}{2,000}$	-2.168** (-22.113)	0.658** (3.585)	-0.437** (-8.880)	0.964

주 : 1) ( ) 안의 수치는 t값임.

2) \*\*은 1% 수준에서 유의성이 있음을 의미함.

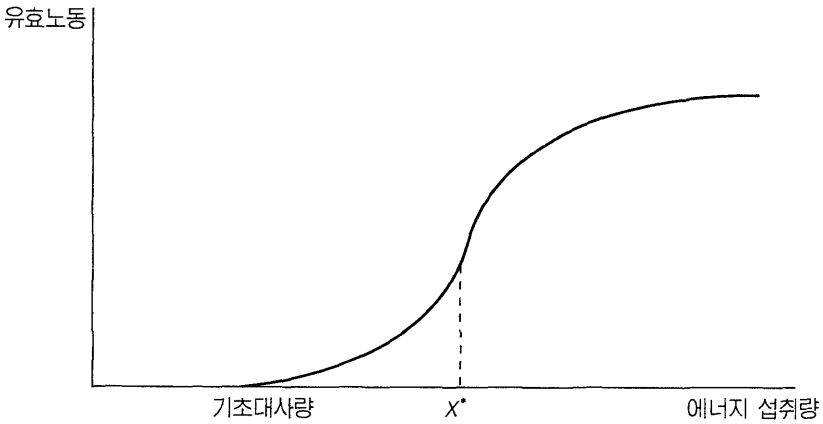
그대로 사용한 반면 추정식 ②는 기초대사량을 1,200kcal로 가정하여 이를  $X$ 에서 뺀 수치를 사용하였다는 데에 있다. 기초대사량을 뺀 이유는 에너지 섭취량 중 기초대사량을 초과하는 부분만이 신체활동에 영향을 미칠 것이라는 판단에서이다.

우선 추정식 ①과 ② 모두 에너지 계수와 노동/자본 계수는 식 (8)이 의미하는 대로 각각 양(陽)과 음(陰)을 보이고 있다. 또한 모든 계수는 1% 수준에서 유의성을 보이고 있으므로 추정결과 는 매우 양호하다고 할 수 있다.

이제 에너지 섭취량의 저하가 노동생산성에 미친 영향에 대하여 살펴보자. 추정식 ①의 경우는 에너지 계수가 1.096, 추정식 ②의 경우는 약 0.658을 보이고 있다. 이는, 이미 지적한 바와 같이, 에너지 섭취량이 1% 감소하는 경우 추정식 ①에 의하면 노동생산성은 약 1.096%, 추정식 ②에 의하면 약 0.658% 감소함을 의미한다.

이 두 개의 추정식 중 어느 것이 북한의 실제 현실에 가까운 것인지 판단하기는 쉽지 않다. 다만, 다음과 같은 두 가지 점에서 추정식 ①보다는 추정식 ②의 결과가 현실적으로 보다 타당한 것이라 판단된다. 첫째는 에너지 계수의 값이다. 추정식 ①의

[그림 1] 에너지 섭취량과 유효노동



경우처럼 에너지 계수, 즉 노동생산성의 에너지 섭취량에 대한 탄력도가 1보다 크다는 것은 현실적으로 볼 때 지나치게 큰 값으로 여겨진다. 둘째는  $k$ 의 값이다. 식 (2)에서 보이듯이  $k$ 는 에너지 섭취량의 지수로서 에너지 섭취량이 유효노동에 미치는 영향의 정도를 나타낸다. 그런데 일반적으로 에너지 섭취량과 유효노동은 [그림 1]과 같이 S자 형태를 가지는 것으로 이해할 수 있다.

따라서 현재 북한 노동자의 에너지 섭취 수준이  $X^*$  미만에 있다면  $k$ 는 1보다 클 것이고,  $X^*$ 를 넘어서는 수준이라면 1보다 작을 것이다. 추정식 ①의 경우  $k$ 값은 약 1.99이며, 추정식 ②의 경우는  $k$ 값이 약 1.17이다. 비록 두 경우 모두  $k$ 값이 1보다 크지만 1.99는 지나치게 큰 것이라 판단된다.

한편 기존의 연구를 보더라도 노동생산성의 에너지 섭취량에 대한 탄력도가 1을 넘는 추정식 ①의 결과보다는 추정식 ②의 결과가 보다 현실적인 것으로 여겨진다. 예컨대, 1974~75년의 기간중 시에라리온의 농촌가구를 대상으로 에너지 섭취량이 노

동생산성에 미친 영향에 대하여 연구한 Strauss(1986)에 의하면 산출물의 에너지 섭취량에 대한 탄력도는 0.34로 나타났으며, 탄력도는 에너지 섭취량이 작을수록 더욱 커져서 하루 평균 에너지 섭취량이 1,500kcal인 가구들의 탄력도는 0.49로 나타났다. 또한 Wolgemuth et al.(1982)은 케냐의 도로건설 노동자들을 대상으로 연구한 결과 생산물의 에너지 섭취량에 대한 탄력도는 0.5로 나타났다고 보고하였다. 이들의 하루 평균 에너지 섭취량은 2,000kcal였다. 한편 Correa and Cummings(1970)은 라틴 아메리카의 18개 국가를 대상으로 에너지 섭취량이 1인당 국민소득에 미친 영향을 분석한 결과 탄력도가 0.56이라고 보고하였으며, Van Den Boom et al.(1996)은 가나의 생활수준조사(Ghana Living Standard Survey)에 나타난 자료를 토대로 임금의 식품소비량에 대한 탄력도가 0.61이라고 분석하였다.

따라서 본 연구에서는 추정식 ②의 결과가 북한의 현실에 더욱 적합한 것이라 판단하고 논의를 전개하기로 한다. 식량난으로 인한 에너지 섭취량의 저하가 노동생산성에 미친 영향을 추정하기 위해서는 우선 식량난이 본격화되기 이전인 1994년의 에너지 섭취량을 파악하여 에너지 섭취량의 감소 정도를 추정하여야 한다. 본 연구에서는 1994년 북한주민의 하루 평균 에너지 섭취량 수준을 2,000kcal로 파악하고 있으며, 그 근거는 다음과 같다.

첫째, 김운근(1994)은 1993년 북한주민의 곡물 소비량을 추정하면서 이를 곡물별 에너지 함유량으로 환산하면 하루 평균 1,918kcal에 해당한다고 추정한 바 있다. 이를 바탕으로 주 8)에서 설명하고 있는 방법을 이용하여 하루 평균 에너지 섭취량을 구하면 약 2,192kcal가 된다. 그런데 1994년의 식량사정은 1993년에 비하여 더욱 악화되었을 것이므로 1994년의 에너지 섭취량은 2,192kcal에 못 미칠 것이다.

둘째, 『식품수급표』에 의하면 1960년대 초기 북한의 에너지 공급량은 2,272kcal이다. 그런데 1994년의 식량상황은 1960년대 초기의 식량상황에 비하여 낮지 않다는 것이 일반적인 분석이다. 게다가 실제 섭취량은 공급량보다 작다는 것을 감안하면 1994년의 에너지 섭취량은 2,272kcal보다는 작을 것으로 추정할 수 있다.

셋째, 임원혁(1997)은 1996년 3월 19일 FAO가 북한의 식량상황에 관하여 미국 의회의 아시아태평양 소위원회에서 증언한 내용을 인용하면서 식량난의 가중으로 북한의 16~64세 연령층에 대한 배급이 480g으로 축소조정되었다고 보고하고 있다. 이를 에너지 섭취량으로 환산하면 약 1,865kcal가 된다. 그런데 증언 시점으로 볼 때 이는 1995년의 배급기준으로 보이며, 따라서 1994년의 경우는 이보다 다소 나았을 것이라 생각할 수 있다.

넷째, 제Ⅱ장에서 논의한 바와 같이 캄보디아, 라오스, 베트남, 방글라데시, 인도 등 동아시아 국가의 에너지 섭취량은 대략 2,000~2,400kcal 수준이다. 그런데 1994년의 북한주민의 에너지 섭취량이 이들 동아시아 국가들보다 높을 것으로 생각하는 것은 무리이다.

한편 제Ⅱ장에서 논의한 바와 같이 현재 북한주민의 에너지 섭취량은 약 1,600kcal 수준인 것으로 판단된다. 따라서 식량난으로 인하여 북한 노동자의 하루 평균 에너지 섭취량은 약 20% 감소한 것이며,<sup>22)</sup> 그에 따른 노동생산성 저하 정도는 약 13%(20%

22) 쿠바의 경우 미국의 경제제재조치로 인하여 1989~92년의 기간중 에너지 섭취량이 18% 감소하였다고 한다(Garfield and Santana[1997], p.16). 이러한 점을 감안하면 1990년대 들어 마이너스 성장을 지속하고 있고, 식량난으로 인하여 중국으로의 탈북주민이 급증하고 있으며, 심지어 수백만명의 사망설이 나돌고 있는 북한의 경우 에너지 섭취량의 저하가 20% 정도라는 것은 무리한 것이 아닐 것이다.



×0.658)인 것으로 추정된다.<sup>23)</sup>

이러한 노동생산성 저하 정도가 어느 정도 타당한 추정일 수 있다는 점은 기존의 연구결과로부터 확인할 수 있다. 제2차 세계대전중 독일 루르 지방의 석탄광부들의 에너지 섭취량과 생산량에 대한 조사에 의하면 하루 평균 에너지 섭취량이 2,000kcal인 경우는 생산량이 10.8톤이었으나, 1,600kcal인 경우는 9.4톤이었다고 한다.<sup>24)</sup> 따라서 생산성의 저하 정도는 본 연구의 결과와 같은 약 13%이다. 또한 제2차 세계대전중 철강노동자들에 대한 조사에서는 에너지 섭취량이 1,900kcal에서 1,600kcal로 감소한 경우 생산량이 약 8% 감소하였다고 한다.<sup>25)</sup>

또한 간접적이거나 체중의 감소가 노동생산성에 미치는 영향에 대한 연구결과로부터도 확인할 수 있다. Bliss and Stern(1978)은 Keys et al.(1950)의 연구결과를 인용하면서 5%의 체중감소가 일어나면 생산성은 10% 저하되며, 10%의 체중감소가 일어나면 20%의 생산성 저하가 발생한다고 지적하였다. 북한주민의 경우 식량난으로 인한 평균적인 체중감소가 어느 정도인지 정확히 파악하기란 불가능하나, 장남수 외(1998)가 20~29세 탈북 귀순자 117명의 체중을 조사한 결과에 의하면 이들의 평균체중은 동일 연령의 남한주민에 비하여 남자의 경우는 11.1%, 여자의 경우는 6.8% 작았다고 한다. 따라서 북한주민의 평균적인 체중감소는 대략 5~10% 범위에 있을 것이라고 볼 수 있다. 따라서 노동생

23) 물론 극심한 경제난으로 공장가동률이 크게 저하되어 있는 북한의 경제상황을 고려하면 실제로 관찰되는 노동생산성은 이보다 더욱 저하되었을 것이다. 본 연구에서 추정하고 있는 노동생산성 저하 정도는 노동에 대한 수요에 변화가 없다고 가정할 경우 에너지 섭취량의 감소에 기인하는 노동생산성의 저하분을 의미한다.

24) Freedom From Hunger Campaign(1962), table 3. [Bliss and Stern(1978), p.376에서 재인용]

25) Sukhatme(1965), table 2.7. [Bliss and Stern(1978), p.376에서 재인용]

산성 저하 정도가 약 13%라는 본 연구의 결과는 크게 무리한 것이 아니라고 할 수 있을 것이다.

#### IV. 남한 및 중국의 경우를 통한 검증

제Ⅲ장에서는 제Ⅱ장에서 논의한 북한주민의 에너지 섭취량 자료를 기초로 식량난으로 인한 에너지 섭취량의 저하가 노동생산성에 미친 영향에 대하여 추정해 보았다. 그런데 추정에 사용한 각종 거시통계 자료는 외부기관의 추정치여서 신뢰성에 문제가 있으므로 추정결과의 신뢰성에도 의심이 생길 수 있다. 물론 이는 북한이 공식적으로 북한경제관련 자료를 발표하지 않고 있는 데에서 기인하는 북한경제 연구의 기본적인 한계라 할 수 있다.

이러한 한계를 다소나마 극복하는 한편 제Ⅲ장의 추정결과의 현실적합성 여부를 검증하기 위하여 여기에서는 남한과 중국에 대해서도 에너지 섭취량이 노동생산성에 미치는 효과를 추정하고자 한다. 즉, 남한과 중국에 대해서도 북한의 경우와 같이 식(8)을 추정하고 그 결과를 북한에 대한 결과와 비교함으로써 제Ⅲ장의 추정결과가 어느 정도 설득력이 있는 것인지를 파악하고자 하는 것이다.

##### 1. 남한의 경우

남한의 경우 기간은 1970년에서 1995년까지의 26년간을 대상으로 하였다. 대상기간을 1970년부터 설정한 것은 그 이전의

자본량 자료가 존재하지 않기 때문이다. Y의 자료로는 국내총생산(GDP)을 사용하였고, L의 자료로는 통계청의 『한국주요경제지표』의 취업자수를 사용하였으며, K의 자료로는 KDI 거시팀의 자본통계를 사용하였다. X의 자료로는 『식품수급표』의 에너지 섭취량을 사용하였다.

추정에 있어서는 북한의 경우에서 보다 타당성이 있다고 판단된 추정식 ②를 기본 추정식으로 설정하였다. 한편 남한의 경우는 신체질량지수가 부분적으로 입수가 가능하므로 에너지 섭취량을 신체질량지수로 나눈 경우에 대해서도 추정을 하였다. 신체질량지수는 박순영(1975), 유엔 식량농업기구 한국협회(1980, 1985), 한국인구보건연구원(1989), 한국영양학회(1995) 등에서 간헐적으로 나타나고 있으며, 1967년, 1975년, 1978년, 1980년, 1984년, 1985년, 1989년, 1995년의 경우에만 입수가 가능하다. 따라서 우선 이 자료를 토대로 연도별 신체질량지수의 추이를 가장 잘 나타내는 추정식<sup>26)</sup>을 구한 다음, 신체질량지수 자료가 있는 해의 경우는 실제치를 사용하였고 신체질량지수 자료가 없는 해의 경우

〈표 3〉 남한의 경우

	상수항 (A)	에너지 계수 (kα)	노동/자본 계수 (α-1)	R <sup>2</sup>
① $\left(\frac{X_t}{\bar{X}}\right) = \frac{X_{t-1,200}}{2,000}$	0.641** (6.613)	0.230* (1.758)	-0.566** (-21.875)	0.982
② $\left(\frac{X_t}{\bar{X}}\right) = \frac{X_{t-1,200}}{BMI}$	-0.403 (-0.778)	0.226* (1.721)	-0.574** (-25.230)	0.982

주 : 1) ( ) 안의 수치는 t값임.

2) \*\*은 1% 수준, \*은 10% 수준에서 유의성이 있음을 의미함.

26) 여러 가지 함수형태를 가정해 본 결과, 가장 설명력이 높은 함수는 다음의 형태였다.

$$BMI = 20.778 + 0.0469 \cdot YEAR + 0.0003 \cdot YEAR^2, R^2=0.784$$

는 신체질량지수 추정식으로부터 구한 추정치를 사용하였다.

## 2. 중국의 경우

중국의 경우 기간은 1962년에서 1990년까지를 대상으로 하였다. 1990년까지로 대상기간을 설정한 것은 북한의 경우와 유사한 기간을 대상으로 하기 위한 것이다.  $Y$ ,  $L$ ,  $K$ 의 자료로는 Hu and Khan(1996)에 수록되어 있는 자료를 사용하였고,  $X$ 의 자료로는 『식품수급표』의 자료를 사용하였다. 추정에 있어서는 북한의 경우에서와 같이 추정식 ②를 대상으로 하였다. 한편 중국의 경우는 신체질량지수를 구할 수 없었으므로 남한의 경우에서와 같이 에너지 섭취량을 신체질량지수로 나눈 경우는 적용할 수 없었다.

〈표 4〉 중국의 경우

	상수항 (A)	에너지 계수 ( $k\alpha$ )	노동/자본 계수 ( $\alpha-1$ )	$\bar{R}^2$
① $\left(\frac{X_t}{\bar{X}}\right) = \frac{X_{t-1,200}}{2,000}$	-1.284** (-12.401)	0.674** (5.238)	-0.528** (-4.725)	0.967

주 · 1) ( ) 안의 수치는  $t$ 값임.

2) \*\*은 1% 수준에서 유의성이 있음을 의미함.

## 3. 신뢰성 검토

북한의 경우 가장 현실적합성이 높은 것으로 판단한 추정식 ②의 결과에 따르면 노동생산성의 에너지 섭취량에 대한 탄력도 ( $k\alpha$ )는 0.658이었다. 한편 동일한 추정식을 적용한 남한의 경우는 0.230이었으며, 최소 에너지 필요량 대신에 신체질량지수를 이용한 경우는 0.226으로 나타났다. 그리고 북한과 동일한 추정식을

적용한 중국의 경우는 북한보다 약간 높은 0.674로 나타났다.

이상의 결과로 볼 때 노동생산성의 에너지 섭취량에 대한 탄력도는 남한이 가장 낮으며, 그 다음으로 북한, 그리고 중국의 경우가 가장 높은 것으로 나타났다. 경제수준이 상승할수록 에너지 섭취량 수준은 높아지게 되고 그 결과 노동생산성의 에너지 섭취량에 대한 탄력도는 작아지는 것이 일반적인 현상이다. 따라서 남한, 북한, 중국의 경제수준을 감안하면 제Ⅲ장에서 추정된 북한의 에너지 섭취량의 저하가 노동생산성에 미친 영향의 추정치는 설득력이 있는 것으로 여겨진다.

이러한 해석에 대하여 과연 북한의 경제수준이 중국보다 높은가 하는 의문이 생길 수 있다. 굳이 경제난에 허덕이는 북한주민이 식량을 찾아서 중국으로 탈북하고 있는 상황을 고려하지 않더라도 북한의 경제수준이 중국보다 낮다고는 하기 어려운 것이 사실이다. 그러나 본 연구의 결과는 다음과 같은 점에서 타당성을 갖고 있다고 여겨진다.

첫째, 본 연구에서 북한과 중국의 경우 추정대상으로 설정한 기간은 1960년대에서부터 1990년까지이다. 비록 현재 시점에서는 중국의 경제수준이 북한보다 나을지 모르나 이 기간중 중국의 경제수준이 북한보다 '평균적으로' 나았는지의 여부는 판단하기 어렵다.

둘째, 추정에 사용한 생산량지표, 즉 GNP 자료를 보면 추정기간의 전기간에 걸쳐서 중국의 1인당 GNP가 북한보다 적은 것으로 나타난다. 예컨대, 1990년 중국의 1인당 GNP는 300달러 정도인 반면 북한의 경우는 1,000달러를 상회하는 것으로 나타나고 있다. 따라서 적어도 통계상으로는 추정대상 기간중 북한의 경제수준이 중국보다 우월한 것으로 판단할 수밖에 없다.

뿐만 아니라 에너지 섭취량이 유효노동에 미치는 영향의 정도

를 나타내는  $k$ 의 값을 통하여 볼 때도 본 연구의 추정 결과는 설득력을 가진다. [그림 1]에서 본 바와 같이 에너지 섭취량이 낮은 단계에서는 에너지 섭취량이 증가할수록 유효노동에 미치는 영향은 체증하다가 에너지 섭취량이 어느 정도 높아진 단계, 즉 경제수준이 어느 정도 향상된 단계에서는 에너지 섭취량이 유효노동에 미치는 영향은 체감하게 된다. 따라서 경제수준이 높을수록  $k$ 의 값은 작아지게 된다.

〈표 5〉는 북한, 남한, 중국의 경우에서 추정된  $k\alpha$ ,  $\alpha$  및  $k$ 의 값을 정리하고 있다.  $k$ 의 값은 추정된 노동/자본계수로부터 구한  $\alpha$  값으로  $k\alpha$ 를 나누면 얻어진다. 〈표 5〉에서 보이는 바와 같이  $k$ 의 값에 있어서도 남한이 가장 낮으며, 그 다음으로 북한, 중국의 순으로 나타나고 있다. 또한 남한의 경우는  $k$ 의 값이 약 0.53으로 1보다 작으며, 북한 및 중국의 경우는 1보다 크게 나타나고 있는 것도 [그림 1]에서 논의한 바와 같은 에너지 섭취량과 유효노동의 관계로 볼 때 현실성 있는 추정결과인 것으로 여겨진다. 따라서 본 연구에서 추정한 북한의 에너지 섭취량의 저하가 노동생산성에 미친 영향의 추정치는 설득력이 있는 것으로 판단할 수 있다.

〈표 5〉 추정결과의 신뢰성 검토

	남한	북한	중국
노동생산성 탄력도( $k\alpha$ )	0.230(0.226)	0.658	0.674
노동분배율( $\alpha$ )	0.434(0.426)	0.563	0.472
유효노동 탄력도( $k$ )	0.530(0.531)	1.169	1.428

주 : 남한의 경우 ( ) 안의 수치는 신체질량지수를 사용한 경우임.

## V. 경제성장에 미친 영향

이상에서는 식량난으로 인한 북한주민의 에너지 섭취량의 저하가 노동생산성에 미친 영향에 대하여 살펴보았다. 그 결과 식량난이 본격화되기 이전인 1994년의 하루 평균 에너지 섭취량은 2,000kcal 수준이었으나 1997년에는 1,600kcal 수준으로 20% 감소한 것으로 파악되었으며, 그에 따라 노동생산성은 약 13% 저하된 것으로 추정되었다.

이러한 결과는 식 (8)에서 노동생산성의 에너지 섭취량에 대한 탄력도인  $ka$ 의 값을 추정함으로써 얻어진 것이다. 그런데 식 (6)으로부터  $ka$ 는 노동생산성의 에너지 섭취량에 대한 탄력도인 동시에 생산량의 에너지 섭취량에 대한 탄력도임을 알 수 있다. 따라서 본 연구에서 사용한 모형에 의하면 에너지 섭취량이 노동생산성에 미치는 영향은 생산량에 미치는 영향과 동일하다. 사실 노동생산성의 변화 정도는 생산량의 변화 정도와 동일한 것이다. 예컨대, 한 경제 내의 모든 노동자의 노동생산성이 2배가 된다면 전체 생산량도 2배가 되게 된다. 따라서 노동생산성의 저하에 대한 본 연구의 추정결과에 의하면, 1995~97년의 기간중 식량난에 따른 에너지 섭취량 저하에 의한 북한의 생산 감소는 약 13%라고 추정할 수 있다.

그런데 본 연구에서 사용한 모형에 의하면 생산의 감소는 크게 세 가지 요인에 의하여 일어난다. 즉, 생산량( $Y$ )의 감소는 노동( $L$ )의 감소, 자본( $K$ )의 감소, 에너지 섭취량( $X$ )의 감소에 의하여 발생된다. 북한의 경우에도 이 세 가지 요인이 복합적으로 작용

하여 경제난이 발생하고 있는 것으로 이해할 수 있다.

그러면 지속되고 있는 북한의 마이너스 성장 중에서 식량난에 기인하는 부분은 얼마나 될 것인가. 이를 판단하기 위해서는 우선 북한의 경제규모가 어느 정도 축소되었는가를 살펴보아야 한다. 북한의 경제규모, 즉 GNP에 대한 통계는 한국은행의 추정치와 북한이 국제기구에 제출한 자료 등 두 가지 종류가 있다. 한국은행은 1991년 이후부터 북한의 GNP를 추정해 오고 있으며, 최근 북한이 국제기구에 제출한 자료로는 유엔개발계획(UNDP)과 북한의 공동주관으로 1998년 5월 28~29일 스위스 제네바에서 열린 「북한 농업의 회복과 환경보호에 관한 주제별 원탁회의 (Thematic Roundtable Meeting on Agricultural Recovery and Environmental Protection in the Democratic People's Republic of Korea)」에 제출된 보고서에 실린 GNP 통계가 있다.<sup>27)</sup> 이 보고서는 UNDP의 경제전문가와 북한정부가 공동작업으로 작성한 조사보고서이다. 한편 이 보고서에 실린 GNP 자료는 국제통화기금(IMF) 북한시찰단이 1997년 9월 6~13일 북한을 방문하고 돌아와 작성한 현장보고서(fact-finding report)에 수록된 GNP 자료와 동일하다.<sup>28)</sup> 이외에 최근 북한이 발표한 GNP 자료로는 1997년 5월 UN 회원국 분담금 결정시 북한의 중앙통계국이 제출한 자료가 있다.

〈표 6〉은 북한의 GNP에 대한 한국은행의 추정치와 최근 북한이 대외적으로 발표한 GNP 자료들을 정리하고 있다. 한국은행의 추정치는 GNP 기준이나 북한이 발표한 자료들은 국내총생산(GDP) 기준이다. 그런데 북한의 경우는 GNP와 GDP의 차이가 거의 없으므로 두 자료를 함께 비교하는 데에는 큰 문제가 존재하지 않으며, 따라서 편의상 GNP로 통일하여 사용하기로 한다.

27) 한국개발연구원(1998)은 이 보고서의 주요 내용을 요약·정리하고 있다.

28) IMF(1997)을 참조.



〈표 6〉 북한의 경제규모

	한국은행 추정치		UNDP/IMF 조사자료		UN 제출자료	
	GNP (억달러)	경제성장률 (%)	GDP (억달러)	경제성장률 (%)	GDP (억달러)	경제성장률 (%)
1993	205	-4.3	209.3	0.5	116.8	-
1994	212	-1.7	154.2	-26.3	93.3	-
1995	223	-4.6	128.0	-17.0	52.1	-
1996	214	-3.7	105.9	-17.3	-	-
1997	177	-6.8	-	-	-	-

〈표 6〉에 나타난 바와 같이 한국은행의 추정치와 국제기구의 자료에 나타난 북한의 GNP 수치들은 커다란 차이를 보이고 있다. 또한 국제기구의 자료들 사이에도 UN 제출자료의 GNP가 UNDP/IMF 조사자료에 나타난 GNP의 약 절반 정도밖에 안될 정도로 큰 차이가 존재한다. 그런데 UN 제출자료에 보고된 GNP 규모는 신뢰성이 크게 떨어진다는 것이 일반적인 분석이다. 이 자료는 북한의 UN 분담금 산정을 위하여 제출한 자료로서 고의적으로 GNP 규모를 크게 축소하여 보고한 것으로 평가된다.<sup>29)</sup> 게다가 이 자료는 1996년과 1997년의 GNP가 제시되어 있지 않다. 따라서 이 자료는 고려의 대상에서 제외하기로 하며, 한국은행의 추정치와 UNDP/IMF 조사자료를 기준으로 논의를 전개하기로 한다.

우리는 1994년을 기준으로 그 이후의 에너지 섭취량, 노동생산성, 생산량 등의 저하 정도를 추정하였으므로 경제규모의 축소 정도도 1994년을 기준으로 살펴보아야 한다. 그런데 한국은행이나 UNDP/IMF 조사자료에 나타난 GNP 규모는 경상가격으로 표

29) 보다 구체적인 분석은 통일원(1997), pp.16~22를 참조.

시되어 있으므로 경제규모의 축소 정도를 파악하기 위해서는 경제성장률을 토대로 실질 GNP의 축소 정도를 계산하여야 한다.

한국은행의 추정치를 기준으로 계산하면, 1997년 북한의 경제규모는 1994년에 비하여 약 14.4% 축소된 것으로 나타난다. 한편 UNDP/IMF 조사자료에는 북한의 경제성장률이 1995년 -17.0%, 1996년 -17.3%로 나타나 있으나 1997년의 경제성장률은 제시되어 있지 않다. 그런데 한국은행의 추정에 의하면 1997년 북한의 경제성장률 하락 정도는 1996년에 비하여 큰 것으로 나타나 있으며, 경제상황을 고려할 때도 경제성장률의 하락 추세가 1997년에 둔화되었을 것으로 보기는 어렵다. 따라서 본 연구에서는 UNDP/IMF 조사자료의 1997년 경제성장률을 1995년과 1996년의 경제성장률 수치를 고려하여 -17%로 가정하기로 한다. 이러한 경제성장률을 기초로 북한의 경제규모 축소 정도를 계산하면 1997년 북한의 경제규모는 1994년에 비하여 약 43.0% 축소된 것으로 나타난다.

이 두 가지 자료 중에서 어느 것이 북한의 경제현실에 보다 부합하는지 판단하기란 매우 어렵다. 우선 한국은행의 추정치는 추정방법으로 볼 때 실제보다 북한의 GNP를 과대추정하고 있을 가능성이 크다. 왜냐하면 한국은행의 추정방법은 북한의 생산량을 추정한 후 남한의 가격과 부가가치율 및 남한의 환율을 적용하여 계산하는 것이기 때문이다. 결국 이 방법은 북한 상품이 남한 상품과 동일한 질과 국제경쟁력을 가지고 있으며, 남북한의 요소생산성도 동일하다는 것을 가정하고 있는 셈이다. 그런데 북한 상품은 동종의 남한 상품에 비하여 질이 현저히 떨어지는데다가 경제체제나 경제발전단계의 차이로 요소생산성도 크게 낮을 것이므로 결과적으로 한국은행의 추정치는 실제보다 북한 GNP를 과대추정하였을 가능성을 지니게 되는 것이다. 또한 극심

한 경제침체가 지속되고 있는 북한의 경제상황에서 GNP 추정에 남한의 부가가치율을 계속 적용함으로써 북한의 경제침체 정도를 과소추정하였을 가능성도 존재한다.<sup>30)</sup>

한편 UNDP/IMF 조사자료는 북한의 GNP를 실제보다 과소추정하였을 가능성을 배제할 수 없다. 왜냐하면 이 조사자료의 토대가 되는 기본적인 통계는 북한당국이 제공하였을 것이며, 경제난에 시달리는 북한은 국제기구의 지원을 유도하기 위하여 경제규모를 축소하여 보고할 유인을 지니고 있을 것이기 때문이다. 그러나 UN 제출자료와 비교할 때 지나치게 축소하여 보고한 것으로는 보이지 않으며, 국제기구의 경제전문가가 작업에 참여하여 작성한 것이므로 나름대로의 면밀한 검토를 거쳤을 것으로 짐작된다. 또한 UNDP/IMF 조사자료를 기준으로 북한의 1인당 GNP를 구하면 1995년 590달러, 1996년 481달러로서 중국의 1995년 GNP 620달러<sup>31)</sup>와 비교할 때 지나친 과소추정은 아니라고 판단된다.

따라서 본 연구에서는 UNDP/IMF 조사자료에 나타난 경제규모의 축소 정도를 기본으로 논의를 전개하기로 한다. 이미 설명한 바와 같이 UNDP/IMF 조사자료를 토대로 하여 1994년의 경제규모를 기준으로 1997년의 경제규모를 파악하면 약 43% 감소한 것으로 나타난다. 그런데 이 기간중 식량난에 따른 에너지 섭취량의 저하로 인한 생산의 감소 정도는 약 13%로 추정되었으므로 에너지 섭취량 저하가 전체 생산 저하에 미친 영향, 즉 식량난에 따른 에너지 섭취량의 저하가 1995~97년의 기간중 경제성장의 감소에 미친 영향은 약 30%(13%÷43%)라고 할 수 있다.<sup>32)</sup>

30) 한국은행 추정방법의 문제점 및 그로 인한 북한 GNP 과대추정의 가능성에 대한 보다 구체적인 논의는 고일동·오강수(1998)를 참조.

31) 통계청(1998), p.320. 한편 UN(1997)에는 1995년 중국의 1인당 GNP가 582달러로 보고되어 있다.

## VI. 결론 및 향후 보완점

본 연구에서는 북한의 식량난으로 인한 에너지 섭취량의 저하가 노동생산성 및 경제성장에 미친 영향을 추정해 보았다. 우선 식량난으로 인하여 1997년 현재 북한주민의 하루 평균 에너지 섭취량은 1,600kcal 수준인 것으로 판단되며, 이러한 에너지 섭취량의 감소는 노동생산성 및 생산량을 약 13% 저하시키는 결과를 가져온 것으로 추정되었다. 또한 1995~97년의 기간중 경제성장의 감소의 약 30%는 에너지 섭취량의 감소에 따른 노동생산성의 저하에 기인하는 것으로 추정되었다. 이러한 추정결과는 어느 정도 설득력이 있는 것으로 여겨지나, 향후 다음과 같은 점에서 추가적인 연구가 필요할 것으로 판단된다.

첫째, 유효노동의 정의와 관련한 문제이다. 실제의 유효노동은 식 (4)와 같은 형태가 아닐 가능성이 있다. 또한 식 (4)의 형태를 가정하더라도  $\bar{X}$ 를 어떻게 설정할 것인가의 문제는 남게 된다. 향후 이 부분에 대한 보다 깊은 연구가 필요하다.

둘째, 유효노동 혹은 노동생산성에는 에너지 섭취량뿐만 아니라 영양소 등 다른 요소도 큰 영향을 미친다. 예컨대, 단백질은 근육조직을 유지시키는 데 필수적인 요소이며, 비타민이나 다른

32) 한편 UNDP/IMF 조사자료가 북한의 GNP를 과소추정하였을 가능성과 한국은행 추정치가 과대추정하였을 가능성을 고려하여 두 수치의 평균값인 28.7%를 기준으로 하는 방법을 생각할 수 있다. 이 경우 에너지 섭취량 저하가 전체 생산 저하에 미친 영향은 약 45%(13%÷28.7%)가 된다. 그러나 원자재의 공급감소, 기존설비의 노후화, 신규투자능력의 결여 등 자본 측면의 애로를 감안할 때 이는 에너지 섭취량의 저하가 경제성장에 미친 영향을 과대평가하고 있는 것으로 판단된다.

영양소들도 신체를 유지하고 활동하는 데에 없어서는 안되는 요소이다. 따라서 식량난이 노동생산성이나 생산에 미친 영향을 보다 정확히 파악하기 위해서는 에너지 섭취량뿐만 아니라 다른 영양소에 대해서도 고려할 필요가 있다.

셋째, 북한의 에너지 섭취량 수준 문제이다. 추정식이 북한의 현실과 부합한다고 하더라도 북한 노동자가 실제로 섭취하던 수준이 얼마이며, 현재 어느 수준으로 저하되었는지 정확히 파악할 수 있어야 식량난이 노동생산성에 미친 영향을 평가할 수 있을 것이다. 본 연구에서는 나름대로 각종 자료와 방법을 이용하여 에너지 섭취량 수준을 판단하였으나 보다 다각적인 연구와 분석이 필요하다.

넷째, 경제성장 저하에 미친 영향과 관련한 문제이다. 식량난으로 인한 에너지 섭취량 저하가 경제성장에 미친 영향을 파악하기 위해서는 우선 경제규모가 어느 정도 축소되었는지를 파악하여야 한다. 그런데 북한의 경제규모에 대해서는 북한당국의 발표자료나 외부의 추정치 모두가 아직 전적으로 신뢰할 만한 수치가 아니다. 따라서 북한의 경제규모에 대한 보다 면밀한 추정방법의 개발과 함께 북한의 경제실상 공개가 요구된다.

한편 본 연구결과와 관련한 정책적 제언은 다음과 같다. 첫째, 북한의 식량부족 해결을 위한 지원은 신속하게 이루어져야 한다. 지원이 지연되는 경우 북한주민들의 영양상태의 악화는 한층 가속화될 것이며, 이는 북한경제 희생의 걸림돌은 물론 통일 후 남북경제의 균형적인 발전에도 커다란 저해요인으로 작용할 것이기 때문이다.

둘째, 북한의 식량난과 보건영양상태, 그리고 이의 노동생산성 및 경제적 파급효과에 대한 보다 심층적인 연구가 있어야 한다. 북한의 식량난에 대한 지원은 제3국의 식량난에 대한 지원과는

다른 것이다. 북한은 언젠가는 함께 어우러져 살아야 하는 대상이다. 따라서 북한에 대한 식량지원은 같은 민족으로서의 당위성에서뿐 아니라 현재의 식량난을 방치하였을 경우에 발생할 미래의 경제적 비용을 사전에 보다 적은 비용으로 지불한다는 측면에서도 바라볼 필요가 있다. 이를 위해서는 단지 북한이 요구하는 규모, 혹은 우리가 지원할 수 있는 규모를 지원하는 데에서 그쳐서는 안되며, 현재의 식량난과 보건영양상태, 경제적 파급효과 등에 대한 면밀한 분석과 이해를 바탕으로 지원의 규모와 형태가 결정되어야 할 것이다.

### ▷ 參 考 文 獻 ◁

- 고일동·오강수, 「북한 경제통계의 실태와 과제」, 『1998년도 한·독 통계협력회의 및 워크샵 개최 결과보고서』, 통계청, 1998.
- 김경량, 「남북농업협력의 실태와 방향」, 강원대학교 개교 51주년 기념 심포지엄 ‘남북 농업협력의 방향 모색’ 발표논문, 1998. 6. 17.
- 김삼식, 「비료지원 방안」, 『통일경제』, 1998년 4월호, 현대경제연구원, 1998, pp.15~19.
- 김연철, 「북한동포돕기를 위한 민간·정부·언론의 협력체제구축 방안」, 참여사회연구소·우리민족서로돕기 불교운동본부 주최 학술회의 ‘최근 북한 식량난의 실태와 북한동포돕기를 위한 민간·정부·언론의 협력방안’ 발표논문, 1998. 3. 13.

김운근, 『북한의 곡물 생산량 추정 - 1993년 작황을 중심으로』,  
한국농촌경제연구원, 1994.

\_\_\_\_\_, 「북한의 식량수급 실태와 전망」, 이화여대 가정과학대학  
인간생활환경 연구소 연변연구센터 심포지엄 ‘북한의 식  
량문제와 영양상태’ 발표논문, 1998. 11. 18.

\_\_\_\_\_, 「북한의 식량난 해소를 위한 대북 농업개발전략」, KDI  
부설 국제대학원 · 이화여자대학교 · 미시간주립대학 공동  
주최 국제학술회의 ‘Nutritional Problems of North Korean  
Children: Current Status and Possible Solutions’ 발표논문,  
1999. 7. 9.

박순영, 「한국인의 체구성에 관한 연구 - 표준체중과 체지방을 중  
심으로」, 『경희대학교 의대 논문집』, 제2권 제1호, 1975,  
pp.23~41.

방한오, 「영농자재 지원방안」, 『통일경제』, 1998년 4월호, 현대경  
제연구원, 1998, pp.26~32.

법륜, 「탈북주민 472명 면담조사 결과와 최근 북한주민의 식량난  
실태」, 참여사회연구소 · 우리민족서로돕기 불교운동본부  
주최 학술회의 ‘최근 북한 식량난의 실태와 북한동포돕기  
를 위한 민간 · 정부 · 언론의 협력방안’ 발표논문, 1998. 3.  
13.

우리민족서로돕기 불교운동본부, 『북한식량난의 실태 - 북한 식량  
난민 1,019명 면담조사 결과 보고서』, 1998.

유엔 식량농업기구 한국협회, 『한국인 영양권장량』, 1980, 1985.

이두순, 「농업종자 지원방안」, 『통일경제』, 1998년 4월호, 현대경  
제연구원, 1998, pp.15~19.

이종미 · 이현숙 · 조미숙, 「응급영양지원방법」, KDI 부설 국제대  
학원 · 이화여자대학교 · 미시간주립대학 공동주최 국제학

- 술회의 'Nutritional Problems of North Korean Children: Current Status and Possible Solutions' 발표논문, 1999. 7. 9.
- 임원혁, 「북한식량난의 본질과 정책과제」, 『KDI 북한경제리뷰』, 1999년 1월호, 한국개발연구원, 1999, pp.3~15.
- \_\_\_\_\_, 「북한의 식량위기 실태와 북한주민 지원의 방향」, 『북한경제논총』, 제3호, 1997.
- 임을출, 「남북한 농업협력의 현주소와 전망」, 『통일경제』, 1998년 4월호, 현대경제연구원, 1998, pp.8~14.
- 장남수·조동호·황지윤·강은영, 「문헌과 이탈 귀순자 설문조사를 통해 본 북한인의 보건 영양상태」, 『한국영양학회지』, 31(8), 1998, pp.1338~1346.
- 조동호, 「북한의 노동생산성과 적정임금 : 북한노동력의 질에 관한 고찰」, 『한국개발연구』, 제15권 제4호, 한국개발연구원, 1993, pp.37~68.
- \_\_\_\_\_, 「북한 식량난에 따른 에너지 섭취량 저하가 노동생산성에 미친 영향」, KDI 부설 국제대학원·이화여자대학교·미시간주립대학 공동주최 국제학술회의 'Nutritional Problems of North Korean Children: Current Status and Possible Solutions' 발표논문, 1999. 7. 9.
- 조여원·홍주영·임정은, 「탈북 귀순자들의 영양소 섭취변화에 관한 연구」, 『지역사회영양학회지』, 2(4), 1997, pp.470~476.
- 통계청, 『국제통계연감』, 1998.
- 통일원, 『분단 45년 남북한 경제의 종합적 비교연구』, 1990.
- \_\_\_\_\_, 『북한경제자료집』, 1991.
- \_\_\_\_\_, 『남북한 경제지표』, 1992.
- \_\_\_\_\_, 『주간 북한동향』, 제336호/97. 6. 21~27, 1997.



한국개발연구원, 『UNDP의 북한농업실태에 관한 보고와 실천계획』, 1998.

한국영양학회, 『한국인 영양권장량』, 제6차 개정, 진수출판사, 1995.

한국은행, 「북한 GNP 추정결과」, 각년도.

한국인구보건연구원, 『한국인의 영양권장량』, 제5차 개정, 고문사, 1989.

황동연, 「북한식량난과 남북한 농업협력」, 『통일경제』, 1998년 5월호, 현대경제연구원, 1998, pp.81~92.

히라타 류타로(平田 隆太郎), 「북한 농업실상과 농업생산 통계의 제문제」, 농어촌진흥공사 주최 '제4회 북한농업기반 국제세미나' 발표논문, 1998. 11. 19.

Bliss, C. and N. Stern, "Productivity, Wages and Nutrition - Part I: The Theory," *Journal of Development Economics* 5, 1978, pp.331~362.

Chang, N., "Nutrition of North Korean Children," KDI 부설 국제대학원 · 이화여자대학교 · 미시간주립대학 공동주최 국제학술회의 'Nutritional Problems of North Korean Children: Current Status and Possible Solutions' 발표논문, 1999. 7. 9.

Correa, H. and G. Cummings, "Contribution of Nutrition to Economic Growth," *American Journal of Clinical Nutrition*, Vol. 23, No. 5, 1970, pp.560~565.

FAO, *Special Report - FAO/WFP Crop and Food Supply Assessment Mission to the Democratic People's Republic of Korea*, November, 1998a.

\_\_\_\_\_, *Large Gap in Food Availability between Rich and Poor*

*Countries*, FAO Press Release 98/70, 1998b.

Fogel, R., "Economic Growth, Population Theory, and Physiology : The Bearing of Long-Term Processes on the Making Economic Policy," *American Economic Review*, Vol. 84, No. 3, 1994, pp.369~395.

Freedom From Hunger Campaign, *Nutrition and Working Efficiency*, Basic Study No. 5, FAO, 1962.

Garfield, R. and S. Santana, "The Impact of the Economic Crisis and the US Embargo on Health in Cuba," *American Journal of Public Health*, Vol. 37, No. 1, 1997, pp.15~20.

Hoffman, E., "The 'Flower Swallows' : North Korean Children's Development During a Time of Crisis," KDI 부설 국제대학원 · 이화여자대학교 · 미시간주립대학 공동주최 국제학술회의 'Nutritional Problems of North Korean Children: Current Status and Possible Solutions' 발표논문, 1999. 7. 9.

Hu, Z. and M. S. Khan, "Why is China Growing So Fast?" IMF Working Paper 9675, 1996.

IMF, *Democratic People's of Korea Fact-Finding Report*, 1997. 11. 12.

Keys, A., J. Brozek, A. Henschel, O. Mickelsen, and H. Taylor, *The Biology of Human Starvation*, University of Minnesota Press, 1950.

Katona-Apte, J. and A. Mokdad, "Malnutrition of Children in the Democratic People's Republic of Korea," *Journal of Nutrition*, Vol. 128, No. 8, 1998, pp.1315~1319.

Kraut, H. A. and E. A. Muller, "Calorie Intake and Industrial Output," *Science* 104, 1946, pp.495~497.

- Lee, J., "Supplementary Food for North Korean Infants and Children," KDI 부설 국제대학원 · 이화여자대학교 · 미시간주립대학 공동주최 국제학술회의 'Nutritional Problems of North Korean Children: Current Status and Possible Solutions' 발표논문, 1999. 7. 9.
- Leibenstein, H., *Economic Backwardness and Economic Growth*, Wiley, 1957.
- Lim, G. C. and J. Han, "Demographic Implications of Food Crisis in North Korea," KDI 부설 국제대학원 · 이화여자대학교 · 미시간주립대학 공동주최 국제학술회의 'Nutritional Problems of North Korean Children: Current Status and Possible Solutions' 발표논문, 1999. 7. 9.
- Martorell, R., "The Role of Nutrition in Economic Development," *Nutrition Reviews*, Vol. 54, No. 4, 1996, pp.566~571.
- Maturu, N. R., "Nutrition and Labor Productivity," *International Labour Review*, Vol. 118, No. 1, 1979, pp.1~12.
- Oshima, H. T., "Food Consumption, Nutrition and Economic Development in Asian Countries," *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 15, No. 4, 1967, pp.385~397.
- Park, S. Y., "The Impact of Malnutrition on Child Behavior: A Focus on Cognition Development and Social-Emotional Functions," KDI 부설 국제대학원 · 이화여자대학교 · 미시간주립대학 공동주최 국제학술회의 'Nutritional Problems of North Korean Children: Current Status and Possible Solutions' 발표논문, 1999. 7. 9.
- Robinson, W. C., M. K. Lee, K. Hill, and G. M. Burham, "Rising Mortality and Falling Fertility in North Korean Households

- Reported by Migrants in China,” mimeo, 1999.
- Sorkin, A., “Nutrition and Worker Productivity – An Empirical Review,” *Research in Human Capital and Development*, Vol. 8, 1994, pp.25~41.
- Stiglitz, J., “The Efficiency Wage Hypothesis, Surplus Labor, and the Distribution of Income in L.D.C.s,” *Oxford Economic Papers* 28, 1976, pp.185~207.
- Strauss, J., “Does Better Nutrition Raise Farm Productivity?” *Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 2, 1986, pp.297~320.
- Sukhatme, P. V., *Feeding India's Growing Millions*, Asia Publishing House, 1965.
- UN, *Statistical Yearbook*, 1997.
- Van Den Boom, G. J. M., M. Nube, and W. K. Asenso-Okyere, “Nutrition, Labour Productivity and Labour Supply of Men and Women in Ghana,” *Journal of Development Studies*, Vol. 32, No. 6, 1996, pp.801~829.
- Vienna Institute for Comparative Economic Studies, *Comecon Data 1981*, Greenwood Press, 1982.
- \_\_\_\_\_, *Comecon Data 1990*, Greenwood Press, 1991.
- Wilford, W. T., “Nutrition Levels and Economic Growth : Some Empirical Measures,” *Journal of Economic Issues*, Vol. VIII, No. 3, 1973, pp.437~458.
- Winslow, C., *The Cost of Sickness and the Price of Health*, World Health Organization, 1951.
- WFP, *WFP Briefing Notes on the Joint WFP/UNICEF/EU Nutritional Survey in DPRK*, 1998. 11. 18.
- Wolgemuth, J. C., M. C. Latham, A. Hall, A. Chesher, and D. W.

T. Crompton, "Worker Productivity and the Nutritional Status of Kenyan Road Construction Laborers," *American Journal of Clinical Nutrition*, Vol. 36, No. 1, 1982, pp.68~78.

## 論 評

### 朴 淳 成

(동국대 북한학과 교수)

#### 1. 북한의 경제현실과 경제이론의 유용성

북한의 경제현실을 파악하는 작업은 일종의 그림조각 맞추기이다. 충분하지 않고 일관성이 없는 경제통계, 상당 부분 붕괴되어 작동원리 자체가 무의미해져 버린 경제체제, 확인될 수 없으며 모순이 가득한 사실증언, 완고하지만 비현실적이라고 판단되는 경제정책, 이 모든 것들이 북한경제를 쉽게 설명하지 못하는 혼란스러운 현실로 만들고 있다. 현실이 이론에 바탕을 둔 추론과 검증의 과정을 거치면서 비로소 하나의 질서로 파악된다면, 북한의 경제현실은 이러한 이론적 분석과 사실적 확인을 거부할 정도로 파편화된 정보만을 외부세계에 내보냄으로써 현실에 대한 체계적 이해를 어렵게 만들고 있다. 이처럼 다루기 힘든 북한경제를 재구성하고 설명하기 위해, 연구자들은 경제통계의 재해석과 조정, 경제체제 운영과 작동의 국가간 비교, 사실증언의 상호검증과 실험적 확인, 나아가 경제정책의 현실적 근거와 배경에 대한 탐색을 시도한다. 그렇지만 이러한 연구자들의 노력조차 번번이 북한경제를 단순히 서술하는 데에서 멈추고 만다. 경제이론이 들어설 자리가 쉽사리 찾아지지 않는 것이다. 특히 수년 전부터 감지되고 있는 북한경제의 파탄은 북한경제에 대한 기존의 인식들을 무너뜨리면서, 연구자들의 작업을 더욱 힘들게 하고 있다.

이런 상황에서 조동호·장남수의 연구는 어려운 작업과정을

거쳐, 북한경제를 제한된 영역에서나마 재구성해 내고 있다. 무엇보다도 이 논문은 경제모형에 기초하여 경제변수들간의 상관관계를 파악하고, 이렇게 파악된 경제현실을 다양한 방법으로 확인한다. 나아가 추정·확인된 상관관계를 이용하여 정책에 유용한 정보를 끌어내고 있다. 북한경제에 대한 연구에서 경제이론이 어느 정도 효과적으로 그리고 생산적으로 활용될 수 있는가를 두 연구자는 보여주고 있는 것이다.

## 2. 신중한 현실파악과 연구영역의 확대

이 논문은 북한의 식량난이 에너지 섭취량이라는 매개변수를 통해 북한경제에 미치는 파급효과를 추정해 내고, 그에 따른 정책제언을 도출하고 있다. 이 논문에 따르면, 1997년 현재 북한주민의 하루 평균 에너지 섭취량은 1994년에 비하여 약 20% 정도 감소하였으며(Ⅱ장), 이는 약 13% 정도의 노동생산성과 생산량 하락을 유발하였다(Ⅲ장). 또한 이러한 결과가 야기한 경제의 규모축소는 1994년 이후 1997년에 이르는 3년 동안 나타난 북한경제의 규모축소에서 약 30~45% 정도의 비중을 차지한다(Ⅴ장). 이 논문에서 사용되고 있는 생산함수와 유효노동추정함수의 단순성에도 불구하고(Ⅲ장 1절), 저자들은 자신들의 분석결과와 다른 실증연구의 결과를 비교하고(Ⅲ장 3절) 북한의 추정치와 남한·중국의 추정치를 비교함으로써(Ⅳ장), 분석의 신뢰도를 높이고 있다. 저자들이 제시한 이러한 분석결과는 인도적 차원을 넘어 경제적 차원에서도 북한의 식량난 해결을 위한 신속한 지원이 중요하다(Ⅵ장)는 저자들의 주장을 충분히 뒷받침해 준다.

한편 이 논문은 대북한 지원규모와 형태를 결정하기 위해서는 식량난이 북한의 주민 보건영양상태와 경제성장에 미치는 부정적 영향을 좀더 면밀하게 분석해야 할 것이라고 주장하고 있다(Ⅵ

장). 사실 에너지 섭취량이라는 변수를 통해 식량난이 북한경제에 미친 영향을 파악하려고 한 이 논문의 시도는 북한 식량난과 관련한 연구영역을 확대하였다는 점에서 이미 주목할 만하다. 그런데 저자들은 더 나아가 북한 식량난과 관련된 국내의 기존 연구 동향을 검토하고(I 장) 앞으로 수행해야 할 연구과제를 제시함으로써(Ⅵ 장), 식량난이 갖는 사회경제적 의미를 좀더 다각적으로 분석해야 한다는 점을, 그리고 이는 정책결정과정에서 매우 중요하다는 점을 보여주고 있는 것이다. 당연히 식량난에 대한 앞으로의 연구는, 저자들이 보여주었듯이, 다양한 학문분야의 공동연구를 통해 다양한 각도에서 더욱 깊이 있게 추진되어야 한다.

### 3. 에너지 섭취량과 유효노동력

북한주민의 에너지 섭취량을 평가하기 위하여 저자들은 다섯 가지 자료를 사용하고 있다. 다섯 가지 자료 중 세 가지(『식품수급표』, FAO/WFP 보고서, 귀순자 면담자료)는 섭취량을 구체적으로 보여주는 것으로, 두 가지(어린이 체중소모, 남북한 체위비교)는 섭취량의 한계를 설정해 주는 것으로 평가한 후, 이 논문은 FAO/WFP 보고서에 따라 1997년 북한주민의 하루 평균 에너지 섭취량을 1,600kcal로 추정하였다. 한편 대상기간(1965~90년)의 에너지 공급량으로는 『식품수급표』의 수치를 사용하고 있다. 저자들의 평가와 선택은 나름대로 합리적이었다고 판단된다. 그러나 두 가지 지적이 가능하다. 먼저, FAO/WFP 보고서에서 제시된 수치가 북한주민에게 배급(될 것으로 추정)되는 1인당 하루 평균 곡물량에 기초하고 있다면 그리고 이 수치가 현실적이라고 논문에서 판단된 수치라면, 북한의 문헌에서 식량배급량과 관련한 자료를 확인할 필요가 있었을 것이다.<sup>1)</sup> 다음으로, 저자들의 주장

1) 북한의 문헌에 나타난 식량배급량에 대한 언급을 정리한 연구로는 최수영,



(Ⅲ장 2절)에도 불구하고 대상기간의 추세는 왜곡되어 있을 가능성이 높다. 이 논문에서도 언급하고 있듯이 1990년대 중반에 조사된 20~29세 탈북주민들의 신장과 체중이 현재 남한의 기준 체위보다 현저히 떨어진다면, 이 사실은 북한의 식량배급량, 즉 북한주민의 에너지 섭취량이 1990년대 중반이나 1988년부터가 아니라 그 이전부터 하락하였을 것이라는 추측을 가능하게 한다. 따라서 북한의 식량배급량이 대략 1970년대를 기점으로 줄어들기 시작하였을 것이라는 기존 연구결과에 대한 검토가 요구된다.<sup>2)</sup>

이 논문에서 가장 중요한 역할을 하는 계수는 유효노동률을 결정하는 계수인 에너지 섭취량 지수( $k$ ) 그리고 노동생산성의 에너지 섭취량에 대한 탄력도인 에너지 계수( $k\alpha$ )이다. 저자들은 에너지 섭취량과 유효노동의 상관관계가 보여주는 일반적 형태(그림 1 참조)에 기초하여,  $k$ 의 값이 1.17,  $k\alpha$ 의 값이 0.658인 추정결과를 이용하고 있다. 저자들의 선택은 타당하다고 판단된다. 그런데 이러한 선택의 근거로 제시된 논리는 역설적으로 이 논문에서 사용된 추정결과 자체의 신뢰도에 대해 의문을 제기하도록 한다. 이 논문의 주장대로 계수들이 에너지 섭취량의 수준에 따라 변화하고 또한 현재 북한주민의 에너지 섭취량 수준이 임의의 한계점( $X^*$ ) 아래에 위치한다면, 이 논문이 채택한 1990년대 중반의 유효노동률이나 에너지 계수는 적절하다. 그러나 반면, 이 논문의 주장대로 에너지 섭취량이 비교적 높았다고 판단되는, 즉 에너지 섭취량이 임의의 한계점 가까이 있거나 그 이상의 수준에 있었을 대상기간(1965~90년)의 계수들은 더 낮아야 하므

『북한의 농업정책과 식량문제 연구』, 4장 2절, 민족통일연구원, 1996 참조.

2) 예를 들면, 앞의 최수영(1996) 참조. 앞으로 이 점과 관련한 체계적인 문헌 조사와 탈북주민 설문조사가 필요하다.

로, 이 기간의 에너지 공급량을 보여주는 『식품수급표』의 자료가 잘못되었거나 추정식이 잘못되었을 가능성은 매우 높다.<sup>3)</sup> 결국 이는 이 논문이 대상기간중 북한의 식량배급량에 대해 좀더 면밀한 검토를 하여야만 했다는 점을 보여준다.

#### 4. 식량난의 경제적 파급효과

이 논문은 식량난이 경제에 미치는 영향을 두 경로로 설명한다. 하나는 영양상태 저하와 노동생산성 저하를 통한 경로이고, 다른 하나는 사망률 증가와 노동인구 감소를 통한 경로이다. 논문에서 저자들이 자신들의 연구주제를 부각시키는 동안, 식량난이 경제에 영향을 미칠 수 있는 다른 경로들은 무시되고 있다. 하나는 식량배급량으로 표현되는 임금(노동에 대한 인센티브)의 저하에 따른 (실질)노동량 또는 노동생산성의 감소이다. 이는 저자들이 언급하고 있는 효율임금이론의 논의와 직접 연결되는 부분이라고 판단된다. 다른 하나는 식량난 때문에 주민들이 식량을 구하기 위해 직장이나 지역을 이탈함으로써 발생하는 노동량 감소이다. 이 두 경로 모두는 북한 경제체제에서 식량난 때문에 노동의 통제가 이완되는 과정으로 이해될 수 있으며, 이에 따른 노동생산성의 저하와 투입노동량의 감소는 북한의 경제적 성과에 직접적인 영향을 미칠 것이다. 이와 관련한 새로운 연구가 이루어질 수 있기를 기대해 본다.

3) 물론 이는 북한의 전반적인 통계수치들이 갖고 있는 한계 때문일 가능성이 더 많다. 이 논문의 IV장 3절에서 제시된 중국과 북한의 비교는 이런 점에서 오히려 저자들의 논의에 부정적으로 작용할 가능성이 있다.

## 俞 京 濬

(본원 연구위원)

이 논문은 최근 북한이 겪고 있는 심각한 식량난으로 인하여 저하된 에너지 섭취량 정도를 파악하고 그에 따라 노동생산성이 얼마나 저하되었으며, 또한 경제성장은 얼마나 감소되었는지에 대하여 논의하고 있다.

아주 간단한 사항에 대하여 논의하고 있는 것 같지만 실제 내용은 그렇지 않다. 모든 것이 수수께끼인 북한사회에 있어 자료 하나하나를 추정하는 것은 마치 스무고개 놀이를 하는 것처럼 미로를 헤매어 다닐 수밖에 없다. 북한과 경제학에 대한 전문적인 지식이 없으면 접근조차 힘든 문제들이 수없이 반복되는 과정을 저자들은 극복하고 결론에 도달하고 있다. 예를 들면, 최근 북한주민의 에너지 섭취량, 북한의 GNP, 취업자수, 자본량, 그리고 추정된  $k$ 의 타당성 문제 등을 추적하는 과정은 쉽지 않은 과정이었을 것 같으나 주어진 조건하에 최적 해를 찾아가는 경제학의 기본적인 과정과 같이 매우 충실하게 수행되었다고 할 수 있다.

이 연구의 모든 부분에 있어 어느것이 맞다는 사전적인 지식이 없는 상태에서는 추정방식이나 논리에 따라 여러 가지 의견이 가능하겠지만, 저자들은 이러한 점을 극복하기 위하여 최선을 다한 결과 현재의 상태에서는 더 이상 나올 수 있는 반론을 무용하게 만들었다고 볼 수 있다. 즉, 앞으로 보다 충분한 자료나 다른 증거가 발견되면 저자들의 주장이 반박을 받을 수도 있겠으나 현재의 상황에서는 최선을 다한 논문이라는 점에 논평자는 충분한 공감을 표한다.

이러한 논평자의 호평은 이 논문이 처음 접할 당시도 좋은 논

문이었으나, 현재의 논문은 더욱 발전된 상태로 개선되었기 때문이기도 하다. 이 논문의 처음 상태는 II장의 최근 북한주민의 영양섭취량 평가는 다른 장과는 동떨어진 상태였으나, 현재는 V장 경제상태에 미친 영향을 통해 북한의 1990년 이전의 추정결과를 이용하여 최근 식량난으로 인한 북한주민의 에너지 섭취량의 저하가 최근 북한의 경제성장저하에 미친 영향을 약 30%라 추정하여 그 연결고리를 훌륭하게 찾아냈으며,  $k$ 값에 대한 해석과 관련된 논의도 북한과 중국의 경우와 대비하여 매우 체계적으로 설명을 더하고 있기 때문이다. 또한 과거 연구나 자료의 한계에 대한 보완에서도 이전에 비하여 매우 발전된 형태이기 때문에 현 상황에서는 모든 면에서 최선을 다했다는 평가가 가능하다.

이에 따라 생산함수를 1차동차함수로 사용한 경제학적인 복잡한 한계나,  $Y$ ,  $L$ ,  $K$  등의 종속 및 설명변수의 사용에 있어 일관성 있는 자료의 부족으로 변수들에 측정오차(measurement error)가 발생하여 OLS 추정량에 문제가 있을 수 있다는 점, 즉 측정오차에 따라 변수오차(errors-in-variable)가 발생하여 OLS 추정량의 비일관추정량(inconsistent estimator)일 수 있다는 논의 등은 현재의 상황에서는 접어두는 것이 좋을 듯싶다.

또한 논평자는 이 논문을 통해 학제간의 공동연구가 매우 중요함을 확인할 수 있었다. 경제학과 식품영양학, 즉 영양섭취량과 노동생산성 및 경제성장, 두 개의 동떨어진 분야간의 공동연구에 의해 이 연구가 시작된 점을 고려하면 향후에도 학제간 연구는 좀더 고무되어야 할 것이다.

현재의 상태에서 굳이 이 연구가 더욱 개선될 수 있는 방향을 언급하면 아래와 같다.

첫번째로 저자들도 언급했듯이 유효노동의 정의를 위하여 사용한 방식은 최선이 아닐 수 있으며, 다른 형태의 표준화 방법에

따라 추정계수가 다르게 나온다면 저자들이 사용하였듯이 사후의 추정량 비교를 통하여 판단하는 방법도 있겠지만, 기술적으로는 Strauss(1986)가 사용한 기본형태를 이용하여 사전적인 추정을 통하여 모형에 도입하여 사용하는 것이 좋을 듯싶다. 이는 또 다른 논문이 나올 수 있는 분야이기도 할 것이다.

두번째는  $k$ 와  $\alpha$ 값에 대한 안정성과 관련된 것이다. 현재 저자들이 최선을 다하고 있음에도 한 가지 아쉬운 것은, 저자들도 인지하고 있듯이, 북한, 중국, 한국을 한 기간으로 묶어서 분석을 하고 있어 각국에 있어 어느 시점에 구조적인 변화(structural change)가 발생하여 시기별로 나누어 추정했을 때  $k$ 나  $\alpha$ 값이 다르게 나올 수 있는 점을 다루지 못하고 있다는 것이다. 이는 구조적 변화 여부가 판명되면 현 시점에 가장 근접한 추정결과를 이용하여 좀더 발전된 논의가 가능하기 때문이다. 따라서 Chow 검증 등을 통한 구조변화의 타당성 여부 검토는 이 논문을 또 다른 방향으로 발전시키는 데 매우 유용할 것으로 판단된다.

세번째로는 우리나라의 경우 자료가 북한이나 중국에 비하여 신뢰성을 부여할 수 있기 때문에 북한과는 반대로 노동생산성의 증가 및 경제성장에 영양섭취량이 어느 정도 기여했는가에 대한 공격적인(aggressive) 분석을 통해 북한에 관한 연구결과를 검증하거나 보완하는 논문 또는 우리나라에 대한 별도의 논문은 이 논문의 수세적인(defensive) 면을 능가하는 또 한편의 훌륭한 논문이 될 수 있다고 판단된다.

끝으로 저자들의 간명하고 설득력 있는 문장력을 높이 평가하며, 통일 후 북한과 남한의 차이로 인하여 발생할 수 있는 여러 가지 문제점들을 사전에 점검하는 차원에서 북한문제에 대해 좀더 많은 관심을 가져주기를 바란다.

빈 면

# THE KDI JOURNAL OF ECONOMIC POLICY

A Quarterly Journal Published in Korean by the Korea Development Institute

---

Vol. 21, No. 1

1999. I

Implicit Loss-Protection and the Investment  
Behavior of Korean Chaebols : An Empirical  
Analysis

*Chin-hee Hahn*

Comment : *Woo-heon Rhee / Young-jae Lim*

Empirical Analysis of the Causes of Korea's  
Currency Crisis

*Ki-seok Hong*  
*Deock-hyun Ryu*

Comment : *Ehung-gi Baek / In-seok Shin*

The Economic Impacts of the North Korean  
Food Crisis

*Dong-ho Jo*  
*Nam-soo Chang*

Comment : *Sun-song Park / Gyeong-joon Yoo*

---

For subscription to THE KDI JOURNAL OF ECONOMIC POLICY, please contact  
Korea Development Institute, P.O. Box 113, Chongnyang, Seoul, Korea  
Fax : (961) 5092. Tel : (958) 4114

## ■ 論評 및 書評 寄稿案内 ■

本誌 編輯委員會는 本誌에 발표된 論文과 本院에서 발간된 單行本 및 각종 報告書에 대한 院內外 專門家들의 論評과 書評의 寄稿를 기다리고 있습니다.

研究主題 및 그 內容과 관련되는 研究方法論 또는 國家政策上의 爭點을 表出시켜 앞으로의 研究課題와 政策方案 設定에 寄與하고, 아울러 實質적이고 建設적인 批判과 討論의 習慣을 造成하자는 趣旨에서 아래와 같은 要領으로 원고를 모집하고 있습니다. 讀者 여러분의 많은 參與를 바랍니다.

### > 아 래 <

1. 원고분량 : 200자 원고지 기준 30장 안팎(PC로 작성한 원고는 길장에 200자 원고지 기준 총분량을 표시할 것)
2. 원고내용 : 論評은 해당 논문에 담긴 誤謬 혹은 爭點을 내용으로 하여 가급적이면 論文이 발표된 후 3개월 이내로, 書評은 해당 보고서의 主要內容 紹介, 寄與度 및 問題點 評價, 그리고 앞으로의 研究課題 提示를 내용으로 하되 원칙적으로 보고서가 발간된 후 6개월 이내로 작성하여 주시기 바랍니다.
3. 제출처 : 우편 또는 인편으로 『KDI 政策研究』 編輯委員長에게 제출하여 주시기 바랍니다.
4. 기 타 : 제출된 원고는 本院이 정한 審査節次를 거쳐 신게 되며, 채택된 원고는 稿料를 드립니다.



# 研究報告書 案內

1971년

- 第71-01卷 企業整理에 대한 意見 金滿堤  
 第71-02卷 金利引下的 可能性 金滿堤  
 第71-03卷 農業開發戰略과 米穀需給政策의 評價 金滿堤

1972년

- 第72-01卷 總資源豫算을 위한 成長戰略(1972~73年) KDI  
 第72-02卷 새 政策의 選擇을 위한 決斷 金滿堤  
 第72-03卷 1973年度 豫算規模의 計測 朴宗淇  
 金完淳  
 第72-04卷 開館紀念 심포지움 發表論文集 KDI  
 第72-05卷 韓國經濟 安定化를 위한 提言 下村治  
 第72-06卷 成長과 安定政策에 관한 研究 KDI  
 第72-07卷 長短期計劃을 위한 諸模型(잠정) 金榮奉 外

1973년

- 第73-01卷 主要原資材에 대한 國際市場 分析과 價格展望 KDI  
 第73-02卷 社會保障年金制度를 위한 方案 朴宗淇  
 金大泳  
 第73-03卷 韓國經濟의 產業聯關分析 宋丙洛  
 第73-04卷 主要穀物의 國際需給事情과 價格動向 KDI  
 第73-05卷 우리나라 教育投資의 經濟的 價値分析 南祐鉉  
 鄭暢泳  
 第73-06卷 우리나라 交通計劃과 政策 宋丙洛

1974년

- 第74-01卷 政府 主要農產物 備蓄事業效果分析 文八龍  
 柳炳瑞  
 第74-02卷 輸出 100億弗 目標와 歐洲市場展望 洪元卓 外  
 第74-03卷 重化學工業推進을 위한 國家持株會社의 活用方案 司空壹 外  
 第74-04卷 公企業 任員의 社會的 背景 兪焄

1975년

- 第75-01卷 豫算制度 改善에 관한 研究 金迪教  
 第75-02卷 서울市內 生産 및 所得推計(1973) 金大泳  
 第75-03卷 우리나라 商品輸出의 長期展望(1973~81) 宋熙季 外

第75-04卷	우리나라 教育의 需要形態 및 經濟成長 寄與分析	金榮奉
第75-05卷	우리나라 人口의 推計(1960~2040)	金大泳
第75-06卷	鐵鋼景氣의 測定分析과 豫測模型	金胤亨
第75-07卷	鐵鋼產業의 景氣와 長期需要展望	宋熙季
第75-08卷	서울市內 生産 및 市民分配所得(1974)	金大泳 洪性德
第75-09卷	韓國製造業의 賃金隔差構造	金光錫 外
第75-10卷	韓國 首都圈의 空間經濟分析	宋丙洛
第75-11卷	韓國 에너지產業의 需要分析과 豫測	金胤亨 金炳穆
第75-12卷	우리나라 貿易構造의 推定(1977~86)	洪元卓
第75-13卷	內國稅의 稅目別 稅收豫測方法	朴宗淇
第75-14卷	纖維工業의 成長過程과 生産構造	金榮奉
第76-01卷	우리나라 人口移動의 特徵(1965~70)	金大泳 李孝求
第76-02卷	長期雇傭 및 技術人力計劃	金秀坤
第76-03卷	서울市內 生産 및 市民分配所得(1975)	金大泳 洪性德
第77-01卷	農家所得의 決定要因 分析	姜奉淳 文八龍
第77-02卷	IBRD借款 中規模型 水利事業 評價分析	文八龍 外
第78-01卷	1968~73年 韓國鑛工業 産業資本스톡推計	朱鶴中
第78-02卷	合板工業의 成長	宋熙季 孫炳岩
第79-01卷	우리나라 製造業의 生産性分析(1966~75)	金迪教 孫讚鉉
第79-02卷	輸送部門의 投資事業審查指針	鄭丙壽
第79-03卷	韓國海外移民研究	洪思媛 金思憲
第79-04卷	石油化學工業의 長期展望	金浩卓
第79-05卷	韓國의 育兒費와 出生力	具成烈
第79-06卷	韓國機械工業의 構造와 展望	金迪教 編
第79-07卷	韓國의 칼라TV工業	金榮奉
第79-08卷	韓國經濟의 短期豫測模型	李天杓

第79-09卷	韓國의 輸入構造 및 輸入政策	徐錫泰
<small>경제개발연구</small> 第80-01卷	水資源·工業團地造成部門의 投資事業審査分析	林栽煥
第80-02卷	인플레이와 企業成長能力	張榮光
第80-03卷	農業機械化의 政策課題	文八龍
第80-04卷	產業別 投入係數의 變化와 推定	金圭洙
第80-05卷	韓國의 自動車工業	李徹熙
第80-06卷	農業機械化의 投資效果分析	林栽煥
<small>사회복지연구</small> 第81-01卷	社會保障制度改善을 위한 研究報告書	朴宗淇 外
第81-02卷	韓國金屬工業의 展望과 政策課題	南宗鉉 編
第81-03卷	自動車工業의 發展方向과 政策	金榮奉
第81-04卷	福祉社會의 人力政策과 職業安定	金秀坤 外
第81-05卷	固體廢棄物 管理現況과 改善方案	鄭文植
第81-06卷	5次計劃을 위한 都市化問題의 研究	宋丙洛
第81-07卷	韓國製造業의 產業集中分析	李奎億 徐鎭教
第81-08卷	農業信用事業의 經濟性分析	林栽煥
第81-09卷	韓國 資本主義經濟體制 發展을 위한 研究	黃秉泰
第81-10卷	韓國의 產業誘因政策과 產業別 保護構造分析	南宗鉉
第81-11卷	對外去來自由化와 韓國經濟	金重雄
第81-12卷	景氣綜合指數作成에 관한 研究報告書	徐相穆 編
第81-13卷	貧困의 實態와 零細民對策	徐相穆 外
<small>농업경제연구</small> 第82-01卷	糧政轉換을 위한 食糧安備儲蓄制度	柳炳瑞
第82-02卷	名目 및 實效保護率 構造의 長期的 變化	金光錫 洪性德
第82-03卷	韓國製造業의 產業別 生產構造	金栽元
第82-04卷	勞使關係 事例研究	金秀坤 外
第82-05卷	國家豫算과 政策目標(1982年度)	朴宗淇 編 李奎億
第82-06卷	1960~77年 韓國產業資本스톡推計	朱鶴中 外

第82-07卷	農外所得増大를 위한 綜合對策	柳炳瑞 外
第82-08卷	主要農業政策 改善方案	柳炳瑞 外
第82-09卷	産業政策의 基本課題와 支援施策의 改編方案	楊秀吉
<b>醫藥保險</b>		
第83-01卷	醫療保險의 政策課題와 發展方向	延河清 外
第83-02卷	世界經濟環境變化와 當面課題	金重雄
第83-03卷	勞使關係 政策課題와 方向	金秀坤 編
第83-04卷	80年代 勞使關係發展을 위한 懇談會 報告書	KDI
第83-05卷	勞使協議制 研究	朴世逸 外
第83-06卷	都給組織의 現況 및 都給去來의 增進方案	金栽元
第83-07卷	國家豫算과 政策目標(1983年度)	崔 洸 編
第83-08卷	短期金融市場의 當面課題와 發展方向	李德勳
第83-09卷	經濟安定化政策과 企業經營의 改善	洪炳裕
第83-10卷	都市行政의 發展的 機能과 改善方向	黃仁政
<b>稅收</b>		
第84-01卷	韓國稅制의 主要政策課題와 改善方向	崔 洸 編
第84-02卷	退職金制度의 問題點과 改善方向	閔載成 外
第84-03卷	國家豫算과 政策目標(1984年度)	金重雄 編 崔 洸
第84-04卷	金融國際化의 當面課題와 政策方向	金重雄 外
第84-05卷	인플레이期待와 經濟安定	李啓植
第84-06卷	市場과 市場構造	李奎億 外
<b>産業</b>		
第85-01卷	産業高度化에 따른 農業構造의 改編方向	宋大熙 柳炳瑞
第85-02卷	企業結合과 經濟力集中	李奎億 外
第85-03卷	乘法 季節ARIMA模型의 構造識別方法	呂運邦 孫英淑
第85-04卷	海外先物市場의 活用方案	李 炆 外
第85-05卷	減價却制度和와 資本所得課稅	郭泰元
第85-06卷	第2金融圈의 發展과 業務領域調整	李德勳
第85-07卷	國家豫算과 政策目標(1985年度)	李啓植 編 郭泰元

第85-08卷	特許制度의 經濟的 效果分析	鄭鎮勝
<small>圖書·稅</small> 第86-01卷	租稅政策과 稅制發展	郭泰元 編 李啓植
第86-02卷	金融產業發展에 관한 研究, 1985~2000	朴英哲 外
第86-03卷	私學運營의 課題와 改善方案	朴烜求 外
第86-04卷	國家豫算과 政策目標(1986年度)	郭泰元 編 李啓植
第86-05卷	國民年金制度의 基本構想과 經濟社會 波及效果	閔載成 外
第86-06卷	Social Development in Action	黃仁政
第86-07卷	Financial Development Policies and Issues	金重雄 編
第86-08卷	Industrial Development Policies and Issues	李奎億 編
第86-09卷	證券市場의 發達과 機關投資家의 役割	李德勳 張忠植
<small>圖書·商</small> 第87-01卷	商品去來所의 設立에 관한 研究	李 煥 外
第87-02卷	公企業經營評價의 理論的 背景과 技法	宋大熙 外
第87-03卷	우리나라 金融政策運營現況과 改善方案	鄭健溶
第87-04卷	Macroeconomic Policy and Industrial Development Issues	司空壹 編
第87-05卷	Human Resources and Social Development Issues	司空壹 編
第87-06卷	國家豫算과 政策目標(1987年度)	延河清 編 李啓植
第87-07卷	에너지部門의 政策課題와 改善方案	李 煥
第87-08卷	住宅金融의 現況과 發展方向	姜文秀 金重雄
第87-09卷	地方工業의 特性和 育成政策	金鍾基 外
<small>圖書·商</small> 第88-01卷	公企業의 民營化에 관한 研究	姜信逸
第88-02卷	社會保障制度의 政策課題와 發展方向	延河清 外
第88-03卷	金融先物과  옵션市場의 活用方案	李 煥 外
第88-04卷	社會福祉傳達體系의 改善과 專門人力活用方案	徐相穆 外
第88-05卷	國家豫算과 政策目標(1988年度)	郭泰元 編 李啓植
第88-06卷	日本經濟社會의 進化和 韓日貿易	李奎億 外

第88-07卷	輸入自由化의 經濟的 效果와 產業調整政策	金光錫
<small>대한민국</small>		
第89-01卷	리스產業의 發展方案	李 炆 外
第89-02卷	研究開發과 市場構造 및 生産性	金迪教 趙炳澤
第89-03卷	產業技術開發支援政策의 現況과 改善方案	鄭俊石
第89-04卷	國家報勳報償制度의 改編方案	閔載成 金龍夏
第89-05卷	經濟規制와 競爭政策	李奎億 編
第89-06卷	國家豫算과 政策目標(1989年度)	沈相達 編 李啓植
第89-07卷	金融環境變化와 綜合金融會社의 位相	南相祐 外
第89-08卷	經濟의 國際化와 中小企業의 產業調整	朴俊卿
<small>대한민국</small>		
第90-01卷	稅收推計 模型開發에 관한 研究	盧基星 外
第90-02卷	韓國의 適正賃金	張鉉俊 金在源
第90-03卷	地方公企業의 課題와 發展方向	宋大熙
第90-04卷	企業集團과 經濟力集中	李奎億 李在亨
第90-05卷	醫療保險制度의 改善을 위한 政策方案	權純源 外
第90-06卷	證券產業發展을 위한 研究	李永琪 外
第90-07卷	地域發展과 地方財政	李啓植 外
第90-08卷	韓國의 退職金制度와 企業年金制度 導入方案	閔載成 外
第90-09卷	中產層實態分析과 政策課題	延河清 外
第90-10卷	中小企業의 產業調整과 中小企業支援施策의 改善方向	姜文秀 外
第90-11卷	經濟規制와 競爭政策(II)	李奎億 編
第90-12卷	國家豫算과 政策目標(1990年度)	宋大熙 編 權純源
第90-13卷	經濟開放과 巨視經濟運用	朴元巖 外
第90-14卷	國民年金財政의 安定化를 위한 政策課題 및 方向	南相祐 外
<small>대한민국</small>		
第91-01卷	開放化와 下都給體制의 改編	金周勳 趙觀行
第91-02卷	法經濟研究(I)	李奎億 外

第91-03卷	金利自由化的 課題와 政策方向	南相祐 外
第91-04卷	國家豫算과 政策目標(1991年度)	李啓植 編 盧基星
第91-05卷	國民年金基金의 福祉部門 活用方案	閔載成 外
第91-06卷	產業化過程과 經濟制度의 對應	李奎億 編
<b>제92권</b>		
第92-01卷	우루과이라운드의 規律分野協商과 產業·貿易政策의 改善方向	南宗鉉 泰 張義
第92-02卷	地方自治制 實施에 따른 中央·地方財政機能의 再定立	宋大熙 編 盧基星
第92-03卷	廣告의 產業組織과 規制	李奎億 劉承旻
第92-04卷	舊東獨의 私有化方案 및 失業對策	高日東 外 朴峻卿 鎬
第92-05卷	構造變化和 雇傭問題	金政鎬
第92-06卷	製造業의 總要素生產性動向과 그 決定要因	金光錫 外
第92-07卷	國家豫算과 政策目標(1992年度)	宋大熙 編 柳一鎬
第92-08卷	韓國經濟의 產業貿易模型	李元暎
<b>제93권</b>		
第93-01卷	國內銀行의 經營效率性 比較分析	孫承泰
第93-02卷	產業保護와 誘因體系의 歪曲	俞正鎬 外
第93-03卷	國家豫算과 政策目標(1993年度)	宋大熙 編 文亨杓
第93-04卷	韓國의 老齡化 推移와 老人福祉對策	閔載成 外
第93-05卷	低所得層의 生活安定과 自立對策	權純源 外
<b>제94권</b>		
第94-01卷	地域金融의 活性化와 새마을금고의 發展	李德勳 外
第94-02卷	產災保險 財政運營方式 開發에 관한 研究	閔載成 外
第94-03卷	美日構造調整協議의 展開와 競爭政策	崔鍾元
第94-04卷	國際化時代의 韓國經濟運營	左承喜
第94-05卷	國家豫算과 政策目標(1994年度)	盧基星 編 柳一鎬
第94-06卷	外國人直接投資와 投資政策	李弘求
第94-07卷	우리나라 自動車產業의 當面課題와 產業組織政策	劉承旻 外
第94-08卷	競爭政策의 國際比較：美國·日本·獨逸	申光湜

95-97

- 第95-01卷 金融自律化에 따른 生命保險產業의 對應方案 羅東敏
- 第95-02卷 韓·臺·日의 輸入依存構造比較 俞正鎬
- 第95-03卷 法經濟研究(II) 李奎億 外
- 第95-04卷 國際化時代의 金融制度 崔範樹  
李炯周
- 第95-05卷 北韓의 外國人投資制度和 對北投資 推進方案 全洪澤 外
- 第95-06卷 調達市場의 效率化·開放化 方案 南逸聰 外
- 第95-07卷 國民年金制度의 財政健實化를 위한 構造改善  
方案 文亨杓
- 第95-08卷 韓國教育財政의 現況과 改革方向 尹建永

96-97

- 第96-01卷 OECD加入과 資本自由化 朴元巖
- 第96-02卷 金融의 效率性提高와 金融規制 緩和 姜文秀 外
- 第96-03卷 金融自由化와 金融監督 姜文秀
- 第96-04卷 製造業 總要素生産性의 長期的 變化 洪性德  
金政鎬
- 第96-05卷 北韓의 經濟特區 朴貞東
- 第96-06卷 金融의 汎世界化와 證券產業의 構造改編 李德勳  
崔範樹
- 第96-07卷 南北韓 經濟統合時의 經濟·社會 安定化 對策 朴進
- 第96-08卷 中小企業의 構造調整과 知識集約化 金周勳
- 第96-09卷 韓國 物價變動構造의 分析과 政策對應 朴佑奎 外
- 第96-10卷 雇傭對策과 人的資源開發 李周浩
- 第96-11卷 地域利己主義의 經濟的 理解와 效率的 葛藤調整  
方案 金在亨
- 第96-12卷 經濟世界化時代의 巨視經濟運營 左承喜 編
- 第96-13卷 與信專門金融產業의 特性和 發展方案 李德勳 外
- 第96-14卷 中小·벤처企業의 發展과 場外市場의 活性化 崔範樹  
李基煥
- 第96-15卷 中央·地方政府間 關係 및 財源調整 李啓植 外
- 第96-16卷 경제체제 전환기의 노동정책 조동호
- 第96-17卷 地方化時代의 政策課題와 制度改善方向 盧基星 編



第97-01卷	社會間接資本施設에 대한 民資誘致制度的 改善方向	盧基星 鄭源浩
第97-02卷	產業構造의 長期變化와 中小企業의 發展方向	朴俊卿
第97-03卷	海外直接投資의 要因 및 效果分析	金承填
第97-04卷	WTO時代의 新通商議題	申光湜 編
第98-01卷	研究開發의 世界化·地域化와 技術革新政策	朴俊卿
第98-02卷	轉換期의 對北政策과 南北經協	朴進外
第98-03卷	우리나라 金融產業의 發展構圖	李德勳外
第98-04卷	수도권 정책의 평가와 기본방향	노기성의
第98-05卷	社會保險과 民營保險의 效率的 連繫方案	李德勳外
第98-06卷	通信料金 規制制度의 發展方案	南逸聰外
第98-07卷	企業退出的 經濟分析和 改善方案	具本天
第99-01卷	21世紀를 指向한 生命保險產業의 發展方案	羅東敏外

## 新刊案內

### WTO時代의 新通商議題

半洋裝/18切判/260쪽/定價 12,000원 / 申 光 滉 外

### 農業改革

半洋裝/18切判/272쪽/定價 12,000원 / 薛 光 彦 著

### 研究開發의 世界化·地域化와 技術革新政策

半洋裝/18切判/204쪽/定價 8,000원 / 朴 竣 卿 著

### 轉換期的 對北政策과 南北經協

半洋裝/18切判/222쪽/定價 9,000원 / 朴 進 外

### 1997년 韓國經濟의 主要懸案과 政策對應

半洋裝/16切判/176쪽/定價 6,000원

### 우리나라 金融產業의 發展構圖

半洋裝/18切判/432쪽/定價 19,000원 / 李 德 勳 外

### 社會保險과 民營保險의 效率의 連繫方案

半洋裝/18切判/190쪽/定價 8,000원 / 李 德 勳 外

### OECD 한국경제보고서(1998)

半洋裝/18切判/244쪽/定價 9,000원 / 한국개발연구원· 재정경제부 공역

### 通信料金 規制制度의 發展方案

半洋裝/18切判/182쪽/定價 8,000원 / 南 逸 聰 外

### 韓國의 소액주주권

半洋裝/18切判/228쪽/定價 10,000원 / 강 명 현 저

### 企業退出의 經濟分析과 改善方案

半洋裝/18切判/204쪽/定價 8,000원 / 具 本 天 著

## KDI 圖書會員制 案內

### ■ 會員에 대한 特典

- 會員加入期間(1년)중 本 研究院이 발간하는 모든 刊行物을  
우송해 드립니다. (단, 自體資料 및 配布制限資料는 제외)

### ■ 會 費 : 개인회원 : 10만원/기관회원 : 15만원

### ■ 加入方法 :

- 직접 本院 發刊資料相談室에 회비를 납입하거나,  
• 가까운 우체국의 本院 우편대체계좌  
(계좌번호 : 010983-31-0514919)에 납입하면 됨

### ■ 問議處

서울특별시 동대문구 청량리동 207의 41 우편번호 130-012  
KDI 발간자료상담실(Tel 958/4326~8)

### KDI 圖書 販賣處

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| • 서울 : 교보문고(정부간행물코너) | Tel. 397-3628 |
| 종로서적(3층 사회관)         | Tel. 733-2331 |
| 영풍문고(정부간행물코너)        | Tel. 399-5632 |
| • 부산 : 영광도서(정부간행물코너) | Tel. 816-9500 |
| • 대구 : 학원서림(1층 2매장)  | Tel. 425-0050 |