

고령 산업인력과 생산성

— 제조업 부문을 중심으로 —

최 희 선

2004. 2

● 차례 ●

I. 서론	1
II. 고령자의 산업별 직업별 분포의 변화	6
1. 산업별 고령화의 추이	7
2. 직업별 고령화의 추이	10
III. 고령자 취업구조의 국제비교	13
1. 산업별 고령화의 한·미·일 비교	14
2. 직업별 고령화의 한·일 비교	21
3. 국제 비교로부터의 시사점	23
IV. 제조업 부문의 고령화와 생산성	25
1. 제조업 부문 고령화의 특징	25
2. 제조업 인력의 고령화와 생산성의 분석	32
V. 결론 및 정책제안	44
참고문헌	49
부 표	51

● 표 차례 ●

〈표Ⅱ-1〉 한국의 산업별 연령구조	8
〈표Ⅱ-2〉 한국의 직업별 연령구조	11
〈표Ⅲ-1〉 미국의 산업별 연령구조(농업 제외)	15
〈표Ⅲ-2〉 일본의 산업별 연령구조	17
〈표Ⅲ-3〉 일본의 산업별 연령별 입직자수(2001)	19
〈표Ⅲ-4〉 일본의 직업별 연령구조(1995)	22
〈표Ⅳ-1〉 장년 이상 근로자비율과 생산성(일차차분모형)	38
〈표Ⅳ-2〉 고령 근로자비율과 생산성(일차차분모형)	38
〈표Ⅳ-3〉 장년 이상 근로자비율과 생산성(1995)	39
〈표Ⅳ-4〉 장년 이상 근로자비율과 생산성(2000)	40
〈표Ⅳ-5〉 고령 근로자비율과 생산성(1995)	41
〈표Ⅳ-6〉 고령 근로자비율과 생산성(2000)	42

● 그림 차례 ●

〈그림Ⅳ-1〉 전산업 및 제조업 인력의 고령화 추이	26
〈그림Ⅳ-2〉 제조업 KSIC 소분류산업별 고령 근로자 비율 (고령자는 55세 이상)	29
〈그림Ⅳ-3〉 제조업 KSIC 소분류산업별 장년 이상 근로자 비율 (장년 이상은 45세 이상)	30

I. 서론

- 우리나라는 2000년에 이미 ‘고령화사회’(ageing society)에 들어섰으며, 오는 2020년 경에는 ‘고령사회’(aged society)에 진입할 것으로 전망됨. 이에 따라 다른 선진국과 같은 고령화와 관련된 사회경제적 문제가 나타날 것으로 예상됨.¹⁾
- 선진국에서는 이미 1980년대부터 연금자원의 고갈로 인해 기존의 사회보장체제가 한계에 이르고, 평균수명이 계속 늘어나 은퇴 후의 시간이 일하던 기간에 거의 육박함. 이에 따라 최근에는 국가경제 차원에서 뿐만 아니라 개인 복지의 관점에서 고령자의 노동력인구 재참가를 골자로 하는 적극적 고령노동정책에 대한 관심이 증대되고 있음.²⁾
- 2001년 스톡홀름에서 개최되었던 유럽 정상회담에서 유럽 연합 국가들은 2010년까지 55세 이상 근로자의 고용률을 50%로 끌어올리기로 약속

1) ‘고령화사회’는 65세 이상 노인 인구의 비중이 7% 이상인 사회이며, ‘고령사회’는 이 비중이 14%를 넘는 사회임.

2) 유럽연합(EU)에서 노동력인구 재참가에 초점을 맞추고 있는 연령대는 55~64세의 고령자층임.

- 우리나라는 아직 연금제도 등이 잘 정비되어 있지 않은 데다 전통적인 은퇴 후 생계보장 방법이었던 자녀나 친척 등 가족의 지원에 대한 의존이 급속히 감소. 이를 감안할 때, 고령자가 계속 경제활동 인구로 남아있게 하는 적극적인 정책은 사회안전망의 확충 차원에서도 고려될 필요가 있음.
- 고령자 고용확대에 가장 큰 걸림돌은 고령자를 기피하는 사회문화적 편견이 아니라 고령 근로자는 산업경쟁력을 저하시킬 수 있다는 우려임.
 - 고령 근로자는 생산성에 비해 많은 임금을 받는다는 가설이 연령임금곡선이론에서 주장되고 있음. 특히 Lazear(1979) 등에 따르면, 기업 내부노동시장에서 고령 근로자들이 회사를 은퇴하기 전 직장경력 마지막 구간에서는 이들에게 이전 구간에서 임금을 적게 지급한 것을 대체하는 ‘지연 지급’ 성격의 초과임금이 지불됨.
 - 이와 같은 연공제 임금 지급에 기인한 고령화의 생산성 저해 효과는 노동시장이 유연화됨에 따라 연령에 따른 암묵적 보조금이 점진적으로 감소함으로써 축소될 것으로 예상됨.
 - 기술혁신은 주로 젊은 층에서 이루어진다는 가설이 광범위하게 수용되고 있음. 하지만 연령과 기술혁신 간에 부(負)의 상관관계가 일반적으로 성립하는 것은 아님.

- 예컨대, 독일의 경우 기계부품산업과 같은 전통적인 산업 부문이 세계시장에서 계속 우수한 경쟁력을 유지하고 있는 요인 중의 하나는 경험과 협력으로 무장한 노련한 산업전사들과 새로운 지식을 제공할 수 있는 신입사원과의 교류 협력이라고 이야기됨.³⁾
- 그러나 컴퓨터나 소프트웨어 업계처럼 주로 젊은 층에 의해 노동생산성의 향상이 이루어지는 분야가 많으며, 지식기반 제조업, 서비스업 등 첨단기술산업이 산업구조에서 차지하는 비중이 높아질수록 기술혁신은 새로운 지식을 도입하는 젊은 층에 크게 의존하게 될 것임은 부정할 수 없음.
- 향후 과제는 노동력의 고령화라는 불가피한 추세를 전제로 하여, 고령화가 산업경쟁력에 미치는 부정적 영향을 최소화 하면서 고령 노동력을 흡수할 수 있는 시스템을 모색하는 것이라고 할 수 있음.
- 최근 우리나라에서도 고령화의 급속한 진행에 따라 이에 대한 연구도 본격화되고 있음. 하지만 대부분의 기존 연구는 고령화 문제를 사회복지 차원에서 접근하고 있음.
 - 고령층의 고용에 대한 연구의 경우에도 거시적인 노동력 구성의 변화의 차원에서 다루어지고 있는 것이 대부분임. 특히 제조업 부문 인력의 고령화와 생산성 간의 관계에 대한 분석적 연구는 거의 시도되지 않았음.

3) 한국노동연구원(2000).

- 이와 같은 기존 연구의 공백을 메움으로써 고령인력정책의 올바른 방향을 제시하는 것이 본 연구의 목적임.
- 본 연구는 우선 우리나라 노동력의 고령화 실태를 산업별로 분석하고, 이를 고령화가 상당히 진행된 일본 및 산업구조가 고도화된 미국의 경우와 비교할 것임. 이를 통해 앞으로 우리나라에서 산업구조가 고도화되면서 어떤 산업에서 고령 노동의 고용이 확대될 수 있을지를 예측할 것임.
- 그리고, 제조업 부문 인력의 고령화와 생산성의 관계를 분석함. 본 연구는 1995년과 2000년 사이에 장년 이상 혹은 고령 근로자 비율이 감소한 산업에서 부가가치가 증가했는지를 검토함으로써 고령화와 생산성간의 관계를 분석할 것임.
- 1997년 외환위기 직후, 명예퇴직이나 정리해고 등 주로 근속 연수가 높은 고령 근로자를 대상으로 한 고용조정이 광범위하게 이루어졌음. 따라서 외환위기 직후 노동력의 전반적인 고령화 추세에서 다소 벗어나 고령 근로자의 비율이 예외적으로 감소하는 표준산업분류(KSIC) 소분류 산업이 많이 나타나게 되었음.
- 따라서, 1997년 외환위기 전후 시기는 장년 이상 혹은 고령 근로자와 생산성의 관계를 검토할 수 있게 하는, 이른바 자연 실험(natural experiment)의 한 예를 제공함.
- 본 연구가 제조업 부문에 초점을 맞추어 고령화 문제를 검토한 까닭은 최근 고령화에 따른 생산성 저하 우려가

많이 제기되는 부문이 제조업이기 때문임. 또 제조업은 우리나라 실질 국내총생산에 대한 기여도가 1997~2002년 평균 49.1%에 달하는 사실에서 보듯이 여전히 경제 전체에서 핵심적 부문임⁴⁾.

- 고령 근로자는 보통 55세 이상의 근로자를 가리키지만, 고령화와 생산성간의 관계를 다루는 본 연구에서는 55세 이상의 고령 근로자층뿐만 아니라 45세 이상의 장년 이상 근로자층도 분석함. 이것은 우리나라의 많은 기업에서 55세가 은퇴 연령이기 때문임. 2002년 5월 한국노동연구원이 실시한 「사업체 인적관리 및 노사관계의 관행 및 제도에 관한 조사분석」에 따르면, 외환위기 이후 명예퇴직 선정시 연령 기준은 50~54세가 42.5%였음. 따라서 생산성과 관련해서는 45세 이상의 장년 이상 근로자층에 대한 분석이 더욱 의미가 있을 것임.⁵⁾
- 반면, 55~64세 근로자는 선진국에서 인구 구조의 고령화와 관련하여 노동력 인구에의 재편입과 고용률 증대에 초점을 두는 연령층임. 따라서 산업별, 직업별 취업구조의 국제비교는 55세 이상의 고연령층에 초점을 맞추기로 함.⁶⁾

4) 하병기(2003).

5) 박영범(2003).

6) 노인복지의 관점에서 고령화사회와 고령사회를 정의하는 데 사용하는 기준 연령은 65세가 일반적이지만, 65세 이상이 되면 경제활동 인구에서 퇴장하는 것이 보통이기 때문에, 고령 인력의 경제분석에서 65세 기준은 적절하지 않음.

II. 고령자의 산업별 직업별 분포의 변화

- 지난 20여년간 산업별 및 직업별 취업구조의 변화를 살펴 보면, 일부 산업 혹은 직업 내에서의 연령분리 현상, 즉 특정 산업과 직종으로의 연령층의 편중 현상이 심화되었음을 알 수 있음.
 - 정보기술 부문의 성장에 따른 전문직의 확대는 젊은 연령층 중심의 고용 확대를 가져온 반면, 고연령층은 대부분 농업 부문에 종사하고 있음. 고연령층에 대한 새로운 취업 기회는 대부분 임시직 혹은 단순노무직에 국한되어 있음.
- 이와 같은 고연령층의 농업과 임시직 및 단순노무직에의 편중 현상은 고연령층 근로자의 상대적으로 낮은 학력과도 무관하지 않음.
 - 2001년 현재 55세 이상 근로자의 학력은 초졸 이하가 60.5%, 대졸 이상은 7.6%인 반면, 55세 이하 근로자의 학력은 초졸 이하가 8.8%, 대졸 이상이 19.3%임.¹⁾
 - 하지만 우리나라 고등교육 총취학률은 2000년 현재 78%

1) 박경숙(2002).

로 OECD 국가 중 1위에 해당하는 등 저연령층의 교육수준은 매우 높음. 따라서 향후 고연령층의 학력 수준도 빠르게 높아질 것으로 예상된다.²⁾

- 따라서 현재의 중장년층이 고령화하는 가까운 미래에는 고연령층의 농업 부문이나 임시직 혹은 단순노무직 편중 현상은 크게 완화될 것으로 예상된다.

1. 산업별 고령화의 추이

- 2002년 전산업에 종사하는 전체 근로자 중 55세 이상 고령자 비율은 15.8%로 1995년 14.3%에 비해 약간 증가(〈표II-1〉 참조). 2002년 55세 이상 고령자의 비율이 가장 높은 산업은 농림어업으로 이 산업에 종사하는 전체 근로자 중 62.1%가 고령자임.
 - 농림어업 다음으로 55세 이상 고령자의 비율이 높은 산업은 부동산업과 광업으로 각각 20% 정도이며, 건설업, 도소매, 음식·숙박업, 운수업, 공공·개인서비스업이 10% 내외임.
 - 제조업은 2002년 55세 이상 고령자의 비율이 8%였음. 제조업은 금융산업(4.2%), 전기·가스·수도업(3.8%)과 함께

2) UNESCO(2003).

상대적으로 고령자 비율이 낮은 산업에 속함.

- 1995년과 비교하면, 2002년에는 전기·가스·수도업과 금융업을 제외한 전산업에서 고령화가 진행되었으며, 농림어업과 광업에서는 고령화가 특히 급속하게 진행되었음(<표Ⅱ-1> 참조).
- 제조업에서는 55세 이상 고령 근로자의 비율이 1995년 7.2%에서 2002년 8.0%로 약간 증가하였음.
- 그러나 제조업에 종사하는 15~24세의 청년층 근로자의

<표Ⅱ-1> 한국의 산업별 연령구조
(비율)

	1995			2002		
	15~24세	25~54세	55세 이상	15~24세	25~54세	55세 이상
농림어업	0.017	0.481	0.502	0.010	0.369	0.621
광업	0.077	0.769	0.154	0.056	0.722	0.222
제조업	0.149	0.779	0.072	0.089	0.831	0.080
전기가스	0.129	0.800	0.071	0.058	0.904	0.038
건설	0.096	0.802	0.101	0.048	0.833	0.119
도소매	0.150	0.751	0.100	0.110	0.764	0.126
음식숙박	0.103	0.806	0.091	0.124	0.780	0.096
운수	0.078	0.842	0.081	0.054	0.834	0.112
금융	0.195	0.758	0.048	0.121	0.835	0.042
부동산	0.166	0.633	0.200	0.100	0.698	0.201
공공개인	0.170	0.724	0.106	0.138	0.755	0.107
계(천명)	2,585	14,920	2,909	2,097	16,565	3,507
	0.127	0.731	0.143	0.095	0.747	0.158

자료 : 통계청, 경제활동인구조사, 통계정보시스템, <http://kosis.nso.go.kr/>.

비율은 크게 감소. 제조업에 종사하는 근로자 중 청년층의 비율은 1995년 14.9%에서 2002년 8.9%로 무려 6% 포인트나 감소했음. 성별로 보면 제조업 부문 전체 남성 근로자 중 청년층 근로자의 비율은 11.7%에서 7.5%로 4.2% 포인트 감소했고, 전체 여성근로자 중 청년층 근로자의 비율은 20.4%에서 11.5%로 8.9% 포인트 감소하였음(〈부표 1〉 참조).

- 고령 근로자의 산업별 분포를 살펴보면, 55세 이상 고령 근로자는 대부분 농림어업에 종사하고 있음(〈부표 2〉 참조). 2002년 고령 근로자 중 농림어업에 종사하는 고령자의 비율이 36.6%로 가장 높으며, 그 다음 도소매, 음식·숙박업에 19.8%, 공공·개인서비스에 13.1%, 제조업과 부동산업에 각각 9.6% 종사하고 있음.
 - 전체 근로자 중 해당 산업 취업자 비율보다 전체 고령 근로자 중 해당 산업 취업 고령 근로자 비율이 높은 산업은 2002년 농업(각각 9.3%, 36.6%)과 부동산업(각각 7.5%, 9.6%)이었음. 반면 제조업은 2002년 이 비율이 각각 19.1%, 9.6%로서 전체 근로자 중 제조업 취업 근로자 비율보다 전체 고령 근로자 중 제조업 취업 고령 근로자 비율이 훨씬 낮았음(〈부표 2〉 참조).
 - 25세 이상 54세 이하 주노동력 계층(prime age) 취업자의 산업별 분포를 보면 2002년의 경우 제조업 21.3%, 도소매, 음식·숙박업 27.9%, 공공·개인서비스업에 19.5% 종사하

고, 농림어업에는 4.6%만이 종사했음(〈부표 2〉 참조).

- 2002년 전체 고령자 중 농림어업에 종사하는 고령자의 비율은 1995년에 비해 크게 줄었으며(1995년 41.5%에서 2002년 36.6%로 감소), 농림어업과 제조업, 금융업을 제외한 여타 산업에 종사하는 고령 근로자의 비율은 약간 증가

2. 직업별 고령화의 추이

- 고령화의 진행 상황을 직업별로 보면, 2002년 55세 이상 고령자의 비율이 가장 높은 직업은 농어업직으로 전체 농어업직 근로자 중 62.4%가 55세 이상의 고령자이었음. 그 다음으로 고령 근로자의 비율이 높은 직업은 단순노무직(31.0%)과 관리직(23.2%)이었음(〈표 II-2〉 참조).
- 사무직은 고령층이 청년층이나 주노동력 계층에 비해 상대적으로 적은 직업임. 2002년 전체 사무직 근로자 중 55세 이상 고령 근로자의 비율은 2.7%에 불과. 또 사무직은 15~24세 청년층 근로자의 비율이 가장 높은 직업임. 즉 2002년 전체 사무직 근로자의 20.3%가 15~24세의 청년층이었음.
- 사무직에 종사하는 여성 근로자 중 15~24세 청년층 비율은 2002년의 경우 35%로서 남자 근로자 중 청년층의 비율(4.3%)에 비해 매우 높음. 그러나 이와 같은 사무직에의

노무직(20.0%)에 취업하고 있음(〈부표 4〉 참조).

- 반면 25~54세의 주노동력 계층 근로자들은 주로 서비스 및 판매업(27.0%), 기능 조작(26.1%)에 취업하고 있으며, 관리직(2.7%)을 제외하면 전문가, 기술공, 사무직에 각각 10% 내외로 종사하고 있음. 전체 주노동력 계층 근로자들 중 농어업직에 종사하는 근로자의 비율은 4.3%이고, 단순 노무직에 종사하는 비율은 8.3%에 불과
- 전문가, 기술공, 및 사무직은 55세 이상 고령자 비율이 주노동력 계층에 비해 특히 낮은 직업들로서, 2002년 55세 이상 고령자 중 이들 세 직업에 종사하는 고령자의 비율은 각각 2~3% 내외인 반면, 주노동력 계층 근로자들 중 이들 세 직업에 종사하는 근로자의 비율은 각각 8~13% 정도였음.

Ⅲ. 고령자 취업구조의 국제비교

- 기술구조의 변화가 고령자의 고용에 미치는 영향은 양면적임. 정보통신산업과 같이 한편으로 저연령층 인력에 크게 의존하는 산업의 비중이 증대됨과 동시에 다른 한편으로는 육체적 힘이 업무에 중요한 자격요건이 되는 일부 제조업 등이 축소되고 서비스 산업이 확대되는 등 고령자 고용가능성도 높아지고 있음.
- 본 장에서는 우리나라의 산업별 및 직업별 취업자의 연령구조를 미국 및 일본과 비교함.
 - 연령-생산성곡선(age-productivity profile)은 직업별로 큰 차이가 있는데, 이는 직업별 인적자본 투자의 차이와 직업별로 요구되는 육체적·정신적 직무수행 능력의 차이에 따라 달라진다고 할 수 있음.¹⁾
 - 미국은 산업구조가 고도화되었을 뿐만 아니라, 2000년 현재 55세 이상 근로자층과 55세 미만 근로자층의 고등교육 이수율이 각각 약 35%로 거의 같아 학력 즉, 교육년수 차이로 인한 취업구조 차이가 적은 편임.

1) Jackson(1998).

- 일본은 고령화가 세계적으로 가장 진행된 국가 중의 하나임.
- 이와 같은 국제비교를 통해 향후 우리나라 어떤 산업과 직업에서 고연령층의 취업기회가 늘어날 수 있는지를 전망할 것임.

1. 산업별 고령화의 한·미·일 비교

- 미국에서도 전체 근로자 중 55세 이상 고령 근로자의 비율은 빠르게 증가하고 있음. 비농업 전산업에서 고령 근로자의 비율은 1995년 11.8%에서 2002년 14.6%로 증가하였음.
- 반면, 미국은 우리나라와 달리 제조업 인력의 고령화가 크게 진행되어 있으며, 고령 근로자의 비율도 산업별로 큰 차이가 없음(<표Ⅲ-1> 참조).
 - 미국에서는 고령 근로자의 비율은 농림업을 제외한 전산업에서 대체로 15% 내외이며, 주노동력 계층 근로자의 비율도 농림업을 제외한 전산업에서 대체로 70~80%임. 다만 미국의 도소매업에서는 주노동력 계층 근로자의 비율이 59.5%로 낮는데 이는 도소매업에서 16~24세 청년층 근로자의 비율이 28.0%로 예외적으로 높은 때문임.
 - 미국에서 제조업의 고령화가 진행되어, 제조업에 종사하는 전체 근로자 중 55세 이상 고령자의 비율은 1995년 11.3%

<표Ⅲ-1> 미국의 산업별 연령구조(농업 제외) (비율)

	1995			2002		
	16~24세	25~54세	55세 이상	16~24세	25~54세	55세 이상
광업	0.077	0.829	0.099	0.072	0.802	0.128
건설업	0.128	0.769	0.103	0.135	0.755	0.110
제조업	0.108	0.780	0.113	0.084	0.773	0.143
운수업	0.081	0.814	0.105	0.082	0.776	0.142
도소매업	0.288	0.608	0.104	0.280	0.595	0.125
금융부동산	0.103	0.760	0.136	0.101	0.732	0.167
서비스	0.130	0.740	0.131	0.123	0.720	0.157
공무	0.051	0.828	0.121	0.051	0.789	0.160
계(천명)	18,272	88,865	14,344	19,101	94,796	19,250
	0.150	0.732	0.118	0.143	0.712	0.145

자료 : Bureau of Labor Statistics, *Current Population Survey*.
<http://www.bls.gov/cps/home.htm>.

에서 2002년 14.3%로 증가했음. 반면, 고령 근로자 중 제조업에 종사하는 고령자의 비율은 1995년 16.1%에서 2002년 13.5%로 감소했음(<부표 6> 참조).

- 미국 서비스 산업의 생산성은 세계 최고 수준으로 알려져 있음(IMD, 2003). 그리고 서비스 산업에 종사하는 근로자 중 고령자의 비율은 15.7%로서 우리나라보다 높은 편임.²⁾ 서비스 부문을 다시 나누어 고령자 비율을 살펴 보면 개인 서비스업 16.0%, 금융·보험·부동산업 16.7%, 도소매업

2) 우리나라의 경우 2002년 서비스 산업의 고령 근로자 비중은 부동산업 20%, 도소매업 12.6%, 음식·숙박업 9.6%, 금융업 4.2%, 공공개인 서비스업 10.7%이었음.

12.5%였음.

- 미국에서도 55세 이상의 고령 근로자는 몇몇 산업에 편중되어 있음(<부표 6> 참조).
 - 전체 고령 근로자의 42.3%가 서비스 부문에서 일하고 있는데, 이는 1995년 40%보다 높은 수치임.
 - 미국에서 고령 여성 근로자는 주로 광의의 서비스업에 종사하고 있음. 고령 여성 근로자의 60.5%가 도소매업 및 서비스 부문에 종사하고 있음. 제조업 부문에서는 전체 고령 남성 노동자 중 17.6%가 종사하고 있는 반면, 고령 여성 노동자 중 제조업에 종사하는 비율은 이보다 훨씬 적어 8.7%에 불과함.
 - 미국에서는 많은 고령 여성 근로자들이 운수업에 종사하고 있음. 2002년 미국 운수업 종사자 중 고령자 비율은 남성 및 여성이 각각 14.8%, 12.6%이었음.
 - 반면, 우리나라의 경우 운수업에 종사하는 고령 근로자는 대부분 남자임. 우리나라 운수업에서 고령화의 진행(고령 근로자의 비율이 1995년 8.1%에서 2002년 11.2%로 증가)은 주로 고령 남성 근로자의 비율 증가에 기인했음. 즉 운수업에 종사하는 전체 남성 근로자 중 고령자의 비율은 1995년 8.4%에서 2002년 12.2%로 증가했지만, 운수업에 종사하는 전체 여성 근로자 중 고령자의 비율은 2002년 3.8%이며 이는 1995년 4.3%에서 저하한 것임.

〈표Ⅲ-2〉 일본의 산업별 연령구조 (비율)

	1995			2002		
	15~24세	25~54세	55세 이상	15~24세	25~54세	55세 이상
농림어업	0.014	0.304	0.682	0.020	0.321	0.662
광업	0.057	0.674	0.269	0.000	0.800	0.000
건설업	0.117	0.650	0.232	0.078	0.675	0.248
제조업	0.116	0.685	0.199	0.079	0.698	0.223
전기가스	0.133	0.749	0.118	0.059	0.765	0.118
운수통신	0.110	0.723	0.166	0.072	0.716	0.214
도소매음식	0.163	0.644	0.193	0.150	0.629	0.223
금융보험	0.150	0.733	0.118	0.079	0.710	0.216
(부동산)	0.060	0.531	0.409			
전문서비스*	0.139	0.662	0.198	0.093	0.729	0.177
기타서비스				0.110	0.651	0.238
공무	0.109	0.750	0.141	0.078	0.793	0.134
분류불능	0.230	0.577	0.192	0.143	0.679	0.196
전산업(만명)	808	4,113	1,432	626	4,203	1,502
	0.127	0.647	0.225	0.099	0.664	0.237

자료 : 厚生労働省統計表データベース, 「人口動態統計特殊報告」, 1995.
<http://www.mhlw.go.jp/>(2002).

주 : * 1995년의 경우 전문 및 기타 서비스

○ 일본은 산업 전반에 걸쳐 고령화가 크게 진행되어, 2002년 현재 전체 근로자 중 고령 근로자의 비율이 23.7%에 달함 (〈표Ⅲ-2〉 참조).

－ 2002년 일본의 산업별 고령자 취업구조를 보면, 우리나라 처럼 농림어업에서 고령 근로자의 비율이 대단히 높음. 일본에서 농림어업의 전체 종사자 중 55세 이상 고령자가 차지하는 비율은 우리나라보다 약간 높은 66.2%임. 그러

나 일본의 취업자 전체가 우리나라보다 훨씬 고령화되었으므로 일본의 농림어업이 우리나라 농림어업보다 상대적으로 더 고령화되었다고 보기는 어려움.

- 일본에서는 제조업 부문에서도 고령화가 상당히 진행되어 2002년 제조업 전체 근로자 중 22.3%가 고령자임. 또 일본은 우리나라와 달리 고령자가 농업보다 제조업에 더 많이 취업해 있음.
 - 55세 이상의 전체 고령자 중 제조업에 취업하고 있는 고령자의 비율은 19.3%로서 농림어업에 취업하고 있는 고령자의 비율 4.7%보다 매우 높음.
- 미국과 일본에서 제조업 부문 취업자 중 고령 취업자 비율은 전산업에서의 고령자 취업 비율과 거의 같은 반면, 우리나라의 경우에는 그 비율이 매우 낮은 편임.
 - 미국과 일본에서 제조업 부문 취업자 중 고령 취업자 비율은 2002년 각각 14.3%, 22.3%로서 전산업의 평균치 14.5%, 23.7%보다 낮은 편이나 그 차이는 우리나라에 비해 매우 작은 수준임.
 - 우리나라의 경우 제조업 부문 취업자 중 고령 취업자 비율은 2002년 8%로서 전산업의 평균치 15.8%의 절반밖에 안됨.
 - 즉, 우리나라의 경우 다른 산업과 비교한 제조업 부문 취업자의 고령화 정도가 미국이나 일본에 비해 훨씬 낮음.

- 이와 같이 일본이 고령자의 높은 고용률 및 경제활동참가율을 유지하고 있는 것은 많은 수의 고령자들이 임시직 및 파트타임의 일을 하고 있기 때문이지만, 상용직 고령 근로자의 비율도 매우 높은 편임.³⁾
 - 상용 근로자만을 대상으로 한 다른 통계자료에 의거해도 2001년 일본 제조업에서 고령자의 비율은 17.4%에 달함.
- 또한, 일본 제조업에서 고령 근로자 비율이 높은 것은 제조업에 오랫동안 신규로 채용된 젊은 층의 인력이 없었기 때문은 아님.

〈표Ⅲ-3〉 일본의 산업별 연령별 입직자수(2001) (비율)

	19세 이하	20~24세	25~54세	55세 이상	계(천명)
광업	0.023	0.068	0.705	0.182	4.4
건설업	0.074	0.168	0.579	0.179	496.7
제조업	0.119	0.199	0.583	0.098	1,048.4
전기가스	0.144	0.208	0.512	0.120	12.5
운송통신	0.051	0.192	0.642	0.115	463.3
도소매음식	0.236	0.314	0.413	0.038	1,925.7
금융보험	0.024	0.282	0.650	0.044	187.8
부동산	0.006	0.242	0.575	0.179	68.3
기타서비스	0.056	0.280	0.539	0.125	2,054.6
계(천명)	761.7	1,632.2	3,270.4	597.4	6,261.7
	0.122	0.261	0.522	0.095	1.000

자료 : 厚生労働省統計表データベース, <http://www.mhlw.go.jp/>.

3) 일본은 스웨덴, 영국, 미국 등과 같이 점진적 혹은 부분 은퇴가 많으며, 파트타임 일자리가 많은 사회임(Jackson, 1998).

- <표Ⅲ-3>에서 산업별 연령별 입직자수를 보면, 2001년 현재 제조업에 입직하는 근로자 중 24세 이하가 31.8%이며 55세 이상의 고령자도 9.8%에 달함.
- 또한 55세 이상 전체 고령자 중 17.2%가 제조업에 입직하였음(<부표 10> 참조).
- 일본의 높은 고령 인력 고용률은 일본은 상대적으로 높은 청년실업률을 경험하지 않았기 때문에 조기 은퇴가 청년 실업을 대처하기 위한 처방으로 도입된 적이 없었다는 데에도 기인함.⁴⁾
- 물론 제조업에도 고령자가 많이 입직하고 있지만, 서비스 산업은 과연 ‘고령자 친화적’ 산업이라고 할 수 있을 정도로 고령 입직자가 많음.
 - <부표 10>을 보면, 고령 입직자의 55.3%가 도소매·음식업과 기타서비스 산업에 입직하고 있음.
- 일본에서 농림어업, 광업 등 1차 산업과 상대적으로 취업 인구가 적은 전기가스업을 제외하면 고령 근로자의 비율이 상대적으로 낮은 산업은 전문 서비스업과 공무원임(<표Ⅲ-4> 참조).
 - 전문 서비스업에서는 고령 여성 근로자의 비율이 매우 낮음. 전문 서비스업에 종사하는 남성 취업자 중 고령자의

4) OECD(2001).

비율은 23.5%로서 전체 산업에서의 평균과 비슷한 수준인 반면, 여성 취업자 중 고령자의 비율은 13.1%로 전체 산업 평균보다 크게 낮음(〈부표 7〉 참조).

- 일본에서 청년층 근로자의 비중은 1차 산업과 전기가스업을 제외하면 산업별로 대체로 10% 내외이며, 특히 청년층 근로자의 비율이 높은 산업은 도소매·음식·숙박업으로 15.1%이고 제조업은 7.9% 정도였음.
- － 도소매·음식·숙박업은 24세 이하 특히 19세 이하 근로자의 비율이 매우 높는데, 19세 이하 전체 상용근로자 중 이 산업에 종사하는 근로자의 비율은 62.8%에 달함.⁵⁾

2. 직업별 고령화의 한·일 비교

- 일본의 경우 고령 근로자의 비중이 가장 높은 직업은 우리나라와 마찬가지로 농림어업직으로서 전체 농림어업직의 68.5%가 고령자였음(1995년)(〈표Ⅲ-4〉 참조).
- － 그 다음은 관리직으로 전체 관리직 종사자의 43.5%가 고령자였음.
- － 서비스직의 경우에는 1995년 전체 종사자의 22.1%가 55세 이상의 고령자였음.

5) 厚生労働省統計表データベース, <http://www.mhlw.go.jp/>.

〈표Ⅲ-4〉 일본의 직업별 연령구조(1995)

(비율)

	15~24세	25~54세	55세 이상
전문기술	0.123	0.747	0.130
관리	0.003	0.562	0.435
사무	0.174	0.697	0.130
판매	0.116	0.685	0.199
서비스	0.190	0.589	0.221
보안	0.159	0.656	0.185
농어업	0.015	0.299	0.685
운수통신	0.091	0.718	0.190
기능채굴	0.129	0.645	0.226
분류불능	0.235	0.571	0.193
전체	0.127	0.647	0.225

자료 : 厚生労働省統計表データベース, <http://www.mhlw.go.jp/>.

○ 일본에서 관리직은 성별 격차가 심한 직종이며, 이러한 현상은 고령층 취업구조에도 현저하게 나타나고 있음(〈부표 11〉 참조).

- 관리직에 종사하는 전체 여성 근로자 수는 전체 남성 근로자 수의 10.8%밖에 되지 않음.⁶⁾
- 55세 이상 전체 고령자 중 관리직 종사자의 비율은 남자의 경우 11.3%인 반면, 여성의 경우는 2.4%에 불과. 전문기술직 고령 취업자에서도 성별 격차가 있음. 즉 남성의 경우 전체 전문기술직 종사자의 16%가 고령자인 반면 여

6) 厚生労働省統計表データベース, <http://www.mhlw.go.jp/>.

성의 경우 전체 종사자의 9%만이 고령자였음.

- 일본에서 사무직은 여성 근로자의 비율이 높은 직종이지만, 고령 여성 근로자의 비율은 상대적으로 높지 않음. 반면, 우리나라의 경우 사무직에서의 고령자 비율은 매우 낮은 상태임.
 - 1995년 전체 사무직 종사자 중 남자는 453만명이며, 여자는 753만명이었음. 남성 사무직 종사자 중 고령자 비율이 17.7%인 반면, 여자의 경우 10.2%만이 고령자였음.
 - 우리나라 사무직에서는 일본과는 달리 성별에 상관 없이 고령자 비율이 극히 낮아서, 2002년 전체 남성 사무직 근로자 중 고령자 비율은 4.3%, 전체 여성 사무직 근로자 중 고령자 비율은 불과 1.2%였음(〈부표 3〉 참조).

3. 국제 비교로부터의 시사점

- 산업별 및 직업별 취업자 연령구조의 국제 비교로부터 일본에서는 취업자 중 고령자 비율이 매우 높음을 알 수 있음.
 - 예컨대, 일본의 경우 제조업처럼 연령에 따른 생산성 감소가 통상적으로 우려되는 산업에서조차 고령 취업자 및 고령자의 입직이 상당히 많은 상태임.
 - 반면, 농업을 제외할 때, ‘고령자 친화적’ 산업은 역시 서

비스 산업인 것으로 나타남. 도소매업을 포함한 일반 서비스업에서의 고령자의 비율이 매우 높으며, 또 일본에서는 고령 입직자의 상당수가 서비스업에 입직하였음.

- 미국과 일본의 경우와 비교할 때 우리나라에서는 제조업에서 고령자 취업 비율이 상당히 낮은 것으로 나타남.
 - 이는 우리나라의 경우 앞으로 서비스직뿐만 아니라 제조업에도 고령 노동력의 추가적 흡수 여력이 존재함을 시사함.
- 직업으로 볼 때는 일본과 비교할 때 우리나라에서는 전문 기술, 관리, 사무직 등 이른바 ‘좋은 일자리’에 종사하는 고령자의 비율이 낮음.
 - 이러한 현상은 고령자의 학력 수준이 낮기 때문만은 아님. 기업들은 채용에 있어서 주로 단순노무와 같이 연공제 임금이 거의 적용되지 않는 부문에서 고령자를 고용하려는 경향이 있기 때문.⁷⁾
 - 이는 우리나라의 경우 앞으로 노동시장이 유연화되고 연공제 임금이 적용되는 부문이 축소됨에 따라 이들 ‘좋은 일자리’에서도 고령자 비율이 높아질 수 있음을 시사함.

7) 장지연(2003).

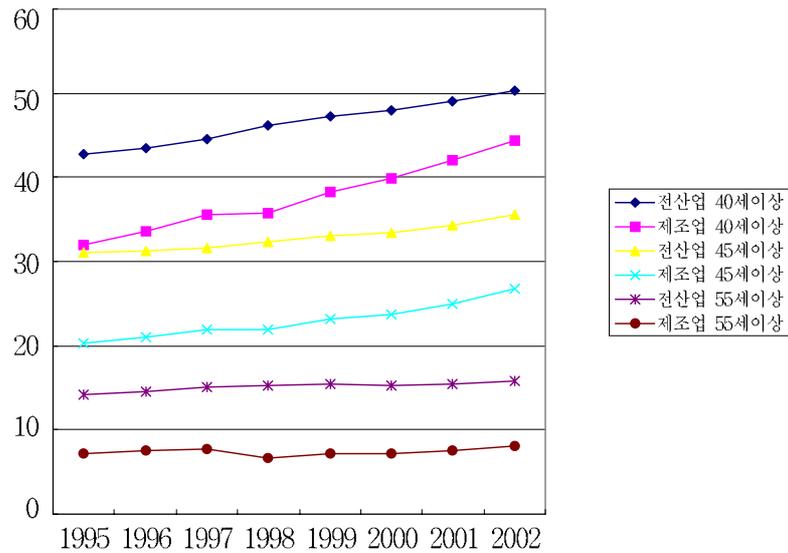
IV. 제조업 부문의 고령화와 생산성

1. 제조업 부문 고령화의 특징

- <그림Ⅳ-1>에서 보듯이, 1995~2002년 동안 전산업 및 제조업 부문에서 고령화가 진행. 제조업 부문의 고령화 수준은 전산업에 비해 낮으나, 인력 고령화의 진행 속도는 전산업에 비해 높은 편임.
- － 경제활동인구조사로부터 도출한 <그림Ⅳ-1>에 따르면, 이 기간 동안 전체 제조업에서 55세 이상 고령 근로자 비율은 완만하게 증가한 반면, 45세 이상 장년 이상 근로자 비율은 급속하게 증가하였음.
- － 전산업에 종사하는 근로자 중 장년 이상 근로자 비율은 1995년 31.0%에서 2000년 33.4%, 2002년 35.6%로 증가. 제조업 부문의 장년 이상의 근로자 비율은 전산업의 그 비율보다 빠르게 증가하여 1995년 20.3%에서 2000년 23.7%, 2002년 26.8%로 증가.¹⁾

1) 1995~2000년 동안 제조업 부문에서 40세 이상 인력 비율은 1995~2000년 동안 31.9%에서 37.8%로 무려 5.9% 포인트나 급증

<그림IV-1> 전산업 및 제조업 인력의 고령화 추이 (%)



자료 : 통계청, 「경제활동인구조사」, 각년도.

- 전산업에 종사하는 근로자 중 55세 이상 고령자의 비중은 1995년 14.2%에서 2000년 15.2%, 2002년 15.8%로 증대되었음. 제조업의 경우에는 1995년 7.2%에서 2000년 7.1%로 미소하게 감소하였다가 2002년에는 8%로 다시 증가했음.
- 1998년 제조업 부문의 장년 혹은 고령자 비중의 감소는 1997년 외환위기 직후 제조업 부문의 구조조정에 따른 고령자의 집중적 명예퇴직과 정리해고에 기인한 것으로 해석됨. <그림IV-1>에서 보듯이 1998년 고령자 비율은 상대적으로 하락

- <그림IV-2>와 <그림IV-3>은 1995~2000년간 제조업 소분류 별 45세 이상 및 55세 이상 근로자의 전체 근로자에 대한 비율을 「임금구조 기본통계조사」를 이용하여 계산한 것임. 이 그림을 보면, 1995~2000년간 고령 근로자 혹은 장년 이상 근로자의 비율이 감소한 소분류산업이 다수 존재
 - 즉, 이 기간 동안 제조업 전체로 보면, <그림IV-1>과 같이 장년 이상 혹은 고령 근로자 비율이 급속히 증가했지만, 1997년 외환위기 이후 명예퇴직이나 정리해고 등 고용조정을 실시한 기업이 상당수 있어, 소분류산업별로 보면 장년 이상 근로자의 비율이 감소한 소분류산업이 많을 수 있음.²⁾
- <그림IV-2>와 <그림IV-3>의 장년 이상 혹은 고령 근로자 비율은 다음 절의 실증분석에서 초점이 되는 변수 중의 하나임.
 - 이 그림은 1995년과 2000년 모두 10인 이상 규모의 사업체를 대상으로 하였으며, 조사되지 않은 몇몇 소분류산업이나 조사된 고령 혹은 장년 이상 근로자의 수가 매우 적

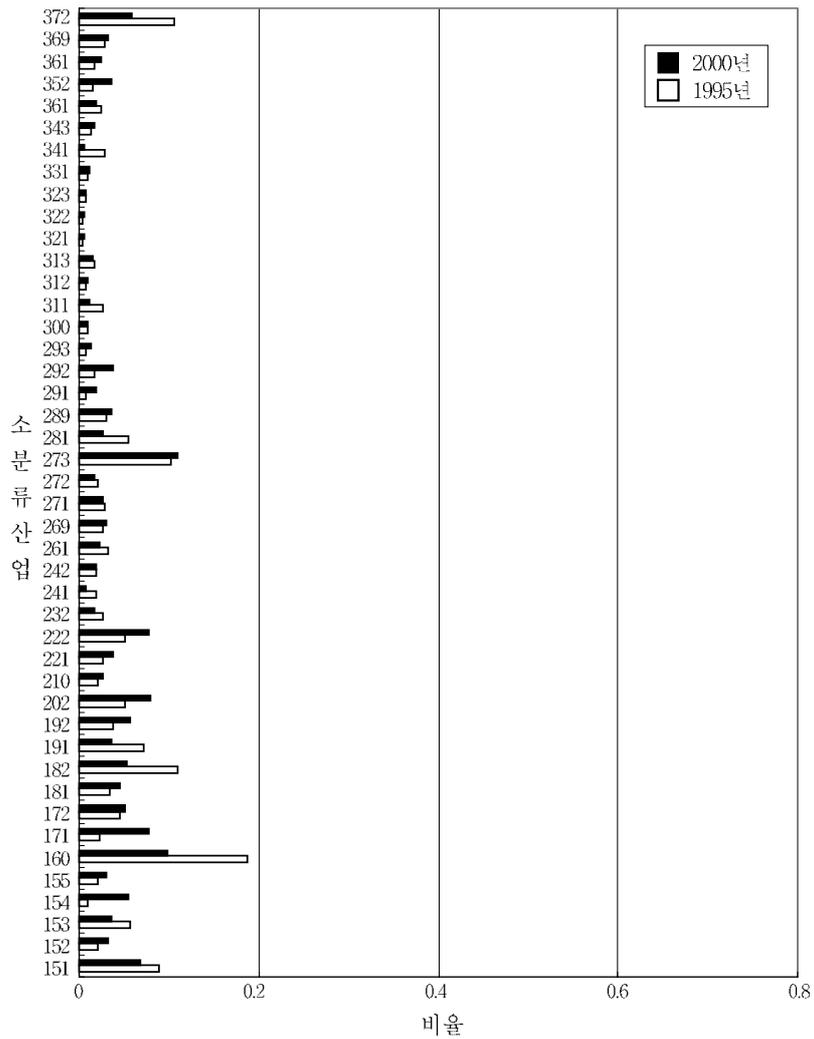
2) 반면, 「인구주택 총조사」 2% 표본조사를 이용한 경우에는 총 57개 소분류산업 중 8개 산업에서만 이 기간 동안 장년 이상 근로자의 비율이 감소한 것으로 나타남. 이것은 「임금구조 기본통계조사」가 상용근로자 5인 이상(1995) 혹은 상용근로자 10인 이상(2000)의 비교적 규모가 큰 사업체를 대상으로 한데 비해 「인구주택 총조사」의 경우 사업체가 아닌 개인과 가구에 대한 조사이기 때문에 임시직, 무급종사자 등도 포함하기 때문

은 소분류산업 등은 제외하였음.³⁾

- 이 기간 동안, 임금구조 기본통계조사에서 조사된 약 20만명의 제조업 근로자의 평균 연령은 33.4세에서 35.4세로 증가하였으며, 장년 이상 근로자 비율은 이 기간 동안에도 14.9%에서 18.4%로 급속하게 증가. 고령 근로자의 비율은 2.3%에서 3.2%로 증가
- 55세 이상 고령 인력 비율을 소분류산업별로 보면 <그림IV-3>에서 보듯이 음식료품, 섬유제품, 담배, 목재 및 나무제품 제조업 등 경공업에서 대체로 높으며, 중화학공업 중에서는 금속 주조업 부문에서 고령 근로자 비율이 높음.
 - 55세 이상 고령 근로자 비율이 6%가 넘는 소분류산업은 2000년 고기, 과일 등 가공업(KSIC 151), 담배(160), 방직·직조, 및 섬유가공업(171), 인쇄(222), 금속주조(273) 등임.
- 45세 이상 장년 이상 근로자 비율이 높은 소분류산업도 <그림IV-3>에서 보듯이 55세 이상 고령 근로자 비율이 높은 소분류산업과 마찬가지로 음식료품, 섬유제품, 담배, 목재 및 나무제품 제조업 등 경공업임. 중화학공업 중에서는 금속 주조업 부문에서 고령 근로자 비율이 높음.

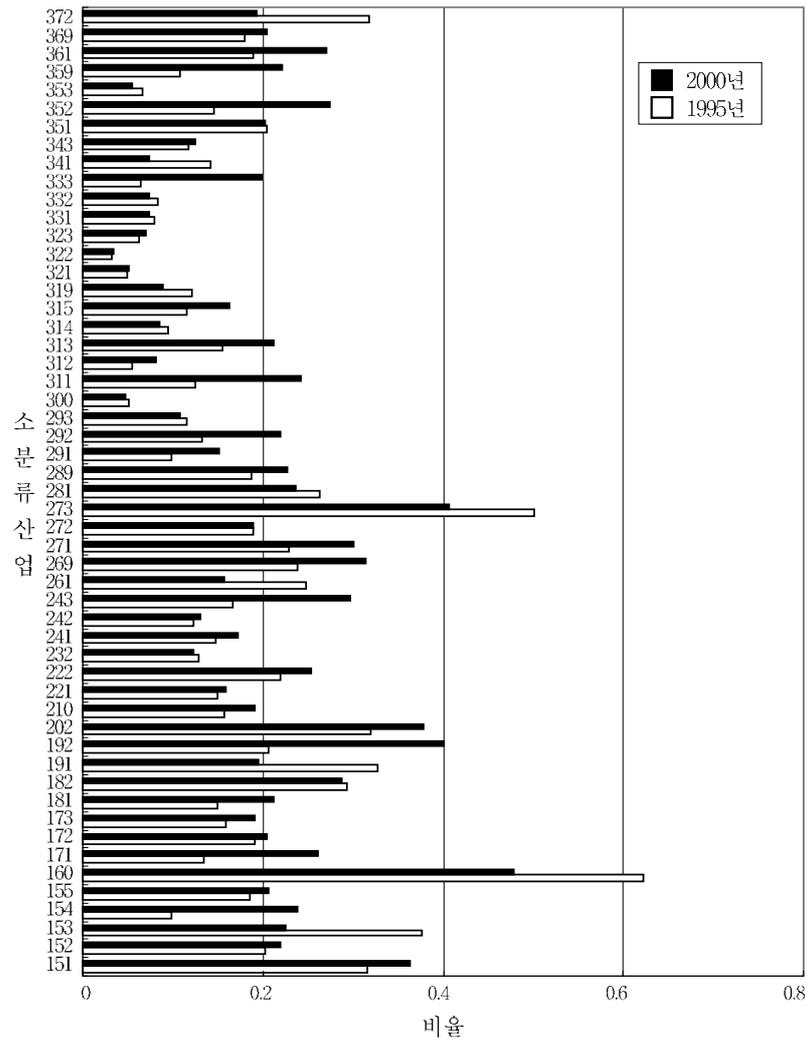
3) 1995년의 경우 「임금구조 기본통계조사」에서는 상용근로자수 5인 이상이 조사되었으나, 2000년과의 비율의 차이를 계산하였으므로 본 연구에서는 1995년의 경우에도 종업원수 10인 이상으로 제한

<그림IV-2> 제조업 KSIC 소분류산업별 고령 근로자 비율(고령자는 55세 이상)



자료 : 「직종별 임금실태조사」, 1995 및 「임금구조 기본통계조사」, 2000 원자료.
 주 : 구산업분류기준. 위의 46개 소분류산업이 분석에 포함됨.

<그림IV-3> 제조업 KSIC 소분류산업별 장년 이상 근로자 비율(장년 이상은 45세 이상)



자료 : 「직종별 임금실태조사», 1995 및 「임금구조 기본통계조사», 2000 원자료.
 주 : 구산업분류 기준. 위의 53개 소분류산업이 분석에 포함됨.

- 45세 이상 장년 이상 근로자 비율이 20% 이상인 소분류산업의 수는 구산업분류 기준으로 1995년 21개에서 2000년 28개로 증가
- 2000년 현재 장년 이상 근로자 비율이 20% 이상인 28개 소분류산업은 음식료품제조업의 5개 소분류산업(151, 152, 153, 154, 155), 담배(160), 섬유제품제조업의 2개 소분류산업(171, 172)⁴⁾, 의복 및 모피(181, 182), 신발(192), 나무제품(202), 인쇄(222), 화학섬유(243), 기타 비금속광물(269), 제1차 철강(271), 금속주조(273), 구조금속(281), 기타 조립금속(289), 특수목적용 기계(292), 전동기 및 발전기(311), 절연선 및 케이블(313), 시계(333), 선박수리(351), 철도장비(352), 기타 운수장비(359), 가구(361), 기타 제조업(369) 등 임.
 - 2000년 장년 이상 근로자 비율이 40% 정도로 고령화가 상당 정도 진행된 소분류산업은 고기, 과일 등 가공업(36.3%), 담배(47.8%), 신발(40.1%), 나무제품(37.9%), 금속주조(40.7%) 등임. 이들 소분류산업 중 인력고령화 정도가 매우 심한 담배 제조업 및 금속주조업은 1995년에는 이 비율이 각각 62.3%와 50.2%였으며, 1997년 외환위기를 거치면서 고용조정을 통해 장년 이상 근로자 비율이 크게 감소

4) 편조업(173)은 19.2%.

- 고령 혹은 장년 이상 인력 비율이 높은 소분류산업은 대체로 노동 집약적인 경공업 부문이며, 여성 근로자의 비율이 높음. 담배 제조업을 제외하면 근로자들의 학력도 상대적으로 낮아 근로자 전체 중 대학 재학 이상의 비율은 대체로 10~20% 정도임.

2. 제조업 인력의 고령화와 생산성의 분석

- 일반적으로 제조업은 농업이나 일반 서비스업과 같은 산업에 비해 고령화에 따른 생산성 감소가 더 두드러질 것으로 예상되는 산업임.
 - 미국 노동통계청(BLS)은 연령과 일부 직업간의 평균생산성의 관계에 대해 연구한 바 있음. 이 연구에 따르면 사무직 근로자의 경우 연령이 높아짐에 따른 평균생산성의 감소는 확인되지 않은 반면, 신발, 가구, 의복 산업의 공장 근로자의 경우 45세 이후 생산성이 감소한 것으로 보고됨. 그러나 그 경우에도 연령 코호트(cohort) 내의 편차는 연령 코호트 간의 편차보다 컸음.⁵⁾
 - 기술혁신과 관계된 관점들을 제외하고, 고령화와 제조업 생산성의 관계는 대체로 다음 두 측면에서 부(負)의 상관관계가 설정됨.

5) Jackson(1998).

- 첫째, 연령이 높아짐에 따라 육체적 능력이 감소하여 이를 요구하는 일부 제조업 분야에서는 생산성 저하가 초래될 수 있음. 실제로, 유럽에서는 많은 제조업 근로자들이 연금 등의 여건이 허락한다면 빨리 은퇴하기를 기대하고 있음. 여론도 오랫동안 육체적으로 힘든 단순한 일에 종사해 왔던 블루 칼라 근로자들이 빨리 은퇴하는 것에 대해서는 우호적임.⁶⁾
 - 둘째, 연령이 높아짐에 따라 연공제 등으로 임금 수준이 높아져 생산성 이상의 임금이 지불될 가능성이 있음.
- 본 절에서는 고령화가 급속히 진행되고 있는 우리나라 제조업에서 고령화와 생산성의 상관관계를 검토하고자 함.
- 우선, 1995년 및 2000년에 고령 혹은 장년 이상 근로자 비율이 높은 산업에서 낮은 생산성을 보였는지를 검토. 그 다음, 1997년 외환위기 전후인 이 기간 동안 장년 이상 혹은 고령 근로자 비율이 낮아진 소분류산업에서 생산성 증가가 실현되었는지를 실증분석함.
 - 생산성의 지표로는 일인당 부가가치를 채택하였음.
 - 제조업 소분류별 총유형고정자산, 총종사자수, 총부가가치 등의 데이터는 「광공업통계조사보고서」에서 추출하였으며,

6) 이 관점에서 OECD 보고서는 선진국의 경우 고령자 고용확대를 위한 개혁은 그 필요성에도 불구하고 지지를 받지 못할 수 있음을 경고한 바 있음(OECD, 2001).

고령 근로자 비율 혹은 장년 이상 근로자 비율, 대졸자 비율, 남성 근로자 비율 등 노동력구성을 나타내는 지표는 「임금구조 기본통계조사」로부터 추출하였음.⁷⁾

- 인력구성을 나타내는 제 지표를 「임금구조 기본통계조사」 대신 「인구 및 주택 총조사」 2% 표본으로부터 계산하여 추정된 결과는 <부표 14> 및 <부표 15>에 수록하였음.
- 먼저 고령 근로자 비율 또는 장년 이상 근로자 비율과 일인당 부가가치의 관계를 분석
- 이러한 분석은 각 산업에 고유한 ‘고정효과’(fixed effects)로 인하여 고령 근로자 비율과 생산성 간에 부의 상관관계가 도출될 수 있음.
 - 실제로 노동집약적 경공업은 대부분 산업인력 구성에 있어 저학력, 여성, 고령 혹은 장년 이상 근로자의 비중이 높은 산업이며, 기술수준이 낮을 뿐만 아니라, 생산성, 즉 일인당 부가가치도 낮은 산업인 경우가 많음.
 - 반면, 부가가치에는 임금이 포함되어 있으므로, 고령 혹은 장년 이상 근로자의 비율이 높은 산업이 이들의 임금이 높음으로 인해서 일인당 부가가치가 높은 것으로 나타날 수도 있음.

7) 「광공업통계조사보고서」 및 「임금구조 기본통계조사」에서 10인 이상 규모의 사업체를 대상으로 하였음.

- 고령 혹은 장년 이상 근로자 비율과 일인당 부가가치의 관계에 대한 분석은 적절한 통제변수를 포함하지 않았기 때문에 고령 혹은 장년 이상 근로자 비율에 대한 계수가 편기될 수 있음. 그런데 종속변수가 부가가치인 경우 자본스톡(유형고정자산)과 노동스톡(총 종사자수)을 통제변수로서 포함하는 것이 일반적이므로, 본 연구에서는 콥 더글라스(Cobb-Douglas) 생산함수 유형의 통제변수를 포함하기로 함.
- 또한, 독립변수인 자본스톡과 종속변수인 부가가치 간에 존재하는 내생성(endogeneity)의 문제를 해결하기 위해서는 전년도의 자본스톡을 금년도의 자본스톡의 도구변수로 하여 2SLS로 추정. 그러나 각 소분류산업에 내재하는 ‘관찰 불가능한’(unobservable) 특성들이 통제되지 않고 교란항에 남아 추정계수를 편기시키는 문제는 여전히 남음.
 - 이러한 제약조건 하에서 1995년과 2000년의 일인당 부가가치와 고령 근로자 혹은 장년 이상 근로자 비율의 관계를 다음 식 (1)의 모형으로 분석

$$\ln(Y/L) = \gamma_0 + \gamma_1 \ln Z + \gamma_2 \ln(K/L) + \sum_{i=1,2} \phi_i \ln X_i + \gamma_3 D + u \quad (1)$$

- 단, Y/L은 일인당 부가가치, Z은 본 분석에서 가장 중요한 독립변수인 장년 이상 혹은 고령 근로자 비율, K는 총 자본스톡, 즉, 유형고정자산 연말잔액, L은 총노동스톡, 즉, 총종사자수, K/L은 일인당 자본스톡, u 는 교란항. X_i

는 인력구성을 나타내는 제 지표로, 대졸자 비율 및 남성 근로자 비율 등을 포함. D는 R&D 비율이 제조업 평균보다 높은 첨단기술산업에 대한 더미변수이거나 중공업에 대한 더미변수임. 첨단기술산업에는 전자부품, 컴퓨터, 통신기기 및 방송장비, 영상, 음향기기, 의료용기기, 자동차 및 항공산업이 포함. 더미변수를 제외한 모든 변수는 로그값을 취하였음.

- 본 분석에서는 각 산업에 내재하는 ‘고정효과’의 문제를 다음의 식 (2)처럼 일차차분을 이용하여 제거하도록 하였음.
 - 고령 혹은 장년 이상 근로자 비율과 일인당 부가가치의 관계가 아니라, 고령 혹은 장년 이상 근로자 비율의 변화분과 일인당 부가가치의 변화분 간의 관계를 분석함. 즉, 이 기간 동안 고령 혹은 장년 이상 근로자 비율이 감소한 산업에서 일인당 부가가치가 증가했는지의 가설을 검증함.
 - 그러나, 이 경우에도 부가가치가 임금을 포함하므로, 고령 인력 비중이 높아진 산업에서 연공제 임금 지급 체계의 약화로 인하여 일인당 부가가치의 증가분이 감소하는 효과가 고려되어야 함. 하지만 본 분석에서는 1995~2000년 동안 연령에 따른 임금 지급 체계가 크게 바뀌지 않았다고 가정함.
 - 노동연구원이 2002년에 실시한 「사업체 인적자원 관리 및 노사관계의 관행 및 제도에 관한 조사분석」에 따르

면, 1997년 외환위기 이후 명예퇴직, 정리해고 등 고용조정은 인건비 절감에 그다지 효과가 없었음. 또한 이 조사에 따르면 고용조정인 인건비 절감 효과를 산업별로 볼 때, 건설, 도소매, 음식·숙박업에서는 긍정적이었지만, 제조업에서는 가장 부정적이었음.⁸⁾

○ 따라서, 일차차분모형은 다음 식 (2)처럼 설정할 수 있음.

$$\Delta \ln(Y/L) = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln Z + \beta_2 \Delta \ln(K/L) + \sum_{i=1,2} \lambda_i \Delta \ln X_i + v \quad (2)$$

- 단, $\beta_0 = (\alpha + \delta_{0,t+1}) - (\alpha + \delta_{0,t})$, α 는 소분류산업에 내재하는 '고정효과', $v = u_{t+1} - u_t$, $t+1=2000$, $t=1995$.

○ <표IV-1>과 <표IV-2>의 추정결과를 보면, 어떤 모형도 1997년 외환위기 직후의 고용조정을 통해 고령 혹은 장년 이상 근로자 비율을 줄인 소분류산업이 생산성 증가 효과를 달성했다는 가설을 통계적으로 유의하게 입증하지 못하였음.

- 식 (2)를 추정된 <표IV-1>을 보면, 모든 모형에서 장년 이상 근로자 비율의 계수가 부(負)로 나타났지만, 이 계수는 통계적으로 유의하지 않음.

- 즉, 장년 이상 근로자 비율을 줄인 소분류산업이 이 기간 동안 상대적으로 높은 부가가치를 실현했는지는 확실치 않음.

8) 박영범(2003).

〈표Ⅳ-1〉 장년 이상 근로자비율과 생산성(일차차분모형)

	모형 1	모형 2	모형 3
장년 이상 근로자비율	-0.077(0.170)	-0.102 (0.169)	-0.057 (0.182)
대출 근로자비율		-0.024 (0.109)	-0.012 (0.111)
남자 근로자비율		0.105 (0.504)	0.065 (0.510)
일인당 자본스톡		0.470 (0.232)	
자본스톡			0.478 (0.234)
노동스톡			0.662 (0.305)

주 : () 안은 표준오차. 종속변수는 모형 1과 모형 2의 경우 일인당 부가가치, 모형 3의 경우 총부가가치임. 분석에 포함된 소분류산업의 수는 53임.

모형 1 : F(1,51)=0.21, 모형 2 : F(4,48)=1.11, 모형 3 : F(5,47)=7.96.

〈표Ⅳ-2〉 고령 근로자비율과 생산성(일차차분모형)

	모형 1	모형 2	모형 3
고령 근로자비율	0.103 (0.093)	0.084 (0.096)	0.107 (0.096)
대출 근로자비율		0.021 (0.158)	0.057 (0.159)
남자 근로자비율		-0.209 (0.667)	-0.152 (0.662)
일인당 자본스톡		0.555 (0.292)	
자본스톡			0.597 (0.291)
노동스톡			0.692 (0.347)

주 : () 안은 표준오차. 종속변수는 모형 1과 모형 2의 경우 일인당 부가가치, 모형 3의 경우 총부가가치임. 분석에 포함된 소분류산업의 수는 46임.

모형 1 : F(1,44)=1.28, 모형 2 : F(4,40)=1.32, 모형 3 : F(5,39)=7.34.

<표IV-3> 장년 이상 근로자비율과 생산성 (1995)

	모형 1	모형 2	모형 3	모형 4	모형 5
장년 이상 근로자비율	0.073 (0.161)	0.284 (0.237)	0.049 (0.206)	0.209 (0.177)	0.206 (0.177)
대졸 근로자비율		0.393 (0.244)	0.182 (0.194)	0.218 (0.186)	0.211 (0.187)
남자 근로자비율		0.666 (0.468)	-0.241 (0.463)	-0.441 (0.397)	-0.485 (0.398)
일인당 자본스톡			0.770 (0.125)	0.761 (0.124)	0.792 (0.126)
중공업			-0.125 (0.201)		
첨단기술산업		0.310 (0.333)		0.263 (0.251)	0.262 (0.251)

주 : () 안은 표준오차. 종속변수는 일인당 부가가치. 분석에 포함된 소분류산업의 수는 53임.
 모형 1 : F(1,51)=0.19, 모형 2 : F(4,48)=3.52, 모형 3 : F(5,47)=12.09,
 모형 4 : F(5,47)=12.41, 모형 5 : F(5,47)=12.73.
 모형 5는 2SLS 모형임.

- 종속변수를 이 기간 동안의 부가가치 증가율의 로그값을 사용한 경우에도 계수가 부이지만, 통계적으로 유의하지 않았음.⁹⁾

$$9) \ln INC = -1.02 - 0.22 \Delta \ln Z - 0.10 \Delta \ln X_1 - 0.15 \Delta \ln X_2 + v \quad (1')$$

(0.82) (0.20) (0.13) (0.61)

단, $\ln INC = \ln ((Y/L)_{2000} - (Y/L)_{1995}) / (Y/L)_{2000}$. $\ln INC$ 는 1995~2000년간의 일인당 부가가치 증가율의 로그값. Z 는 장년 이상 근로자비율, X_1 은 대졸 근로자비율, X_2 는 남성 근로자비율. () 안은 표준오차.

- 또한, 인력구성 지표를 인구 및 주택 총조사 2% 표본으로부터 계산한 경우에도 <부표 14>에서 보듯이 장년 이상 근로자비율에 대해 통계적으로 유의한 계수를 얻지 못하였음.
- <표IV-2>의 장년 이상 근로자비율 대신 고령 근로자비율을 사용한 경우는 모형 3의 계수가 양이지만 통계적으로 유의하지 않음. 55세 이상 고령 근로자비율은 상대적으로 매우 적고, 이 기간 동안 크게 바뀌지 않았다는 점에서

<표IV-4> 장년 이상 근로자비율과 생산성 (2000)

	모형 1	모형 2	모형 3	모형 4	모형 5
장년 이상 근로자비율	-0.107 (0.165)	0.024 (0.210)	-0.046 (0.130)	0.035 (0.142)	0.033 (0.142)
대출 근로자비율		0.198 (0.187)	0.215 (0.125)	0.224 (0.126)	0.224 (0.125)
남자 근로자비율		1.174 (0.423)	-0.723 (0.428)	-0.861 (0.393)	-0.921 (0.405)
일인당 자본스톡			0.759 (0.099)	0.762 (0.100)	0.786 (0.106)
중공업			-0.137 (0.164)		
첨단기술산업		0.282 (0.380)		0.065 (0.258)	0.061 (0.258)

주 : () 안은 표준오차. 종속변수는 일인당 부가가치. 분석에 포함된 소분류산업의 수는 53임.

모형 1 : $F(1,51)=0.42$, 모형 2 : $F(4,48)=3.07$, 모형 3 : $F(5,47)=17.25$,

모형 4 : $F(5,47)=16.91$, 모형 5 : $F(5,47)=16.25$.

모형 5는 2SLS 모형임.

45세 이상 장년 이상 근로자비율을 이용한 추정결과에 비해 중요도가 떨어짐.

- 또한, 1995년과 2000년 각 년도에 대하여 장년 이상 혹은 고령 근로자비율과 일인당 부가가치를 횡단면 분석한 <표 IV-3>에서 <표 IV-6>까지의 어떤 결과도 통계적으로 의미 있는 관계를 보여주지 못하였음.
- 다만, 모형 4와 2SLS의 모형 5를 보면, 통계적으로 유의한 것은 아니지만, 1995년과 2000년간 장년 이상 근로자비율

<표 IV-5> 고령 근로자비율과 생산성 (1995)

	모형 1	모형 2	모형 3	모형 4	모형 5
고령 근로자비율	-0.087 (0.126)	0.042 (0.157)	0.003 (0.131)	0.075 (0.115)	0.076 (0.118)
대졸 근로자비율		0.334 (0.251)	0.180 (0.193)	0.167 (0.192)	0.160 (0.192)
남자 근로자비율		0.838 (0.464)	-0.259 (0.046)	-0.332 (0.407)	-0.379 (0.409)
일인당 자본스톡			0.764 (0.139)	0.774 (0.138)	0.805 (0.140)
중공업			-0.092 (0.210)		
첨단기술산업		0.151 (0.366)		0.287 (0.277)	0.293 (0.277)

주 : () 안은 표준오차. 종속변수는 일인당 부가가치. 분석에 포함된 소분류산업의 수는 46업.

모형 1 : F(1,43)=0.48, 모형 2 : F(4,40)=2.63, 모형 3 : F(5,39)=9.58,

모형 4 : F(5,39)=9.98, 모형 5 : F(5,39)=10.28.

모형 5는 2SLS 모형임.

에 대한 계수가 크게 줄었다는 점을 발견할 수 있음. 즉, 통계적으로 유의하지는 않지만, 이 기간 동안 장년 이상 근로자의 부가가치에 대한 기여가 줄었을 가능성도 있음.

- 이상의 분석은 1997년 외환위기 직후 행해진 고용조정에 따른 장년 이상 혹은 고령 근로자비율의 감소는 생산성 즉, 일인당 부가가치의 증가와 통계적으로 의미있을 정도로 연결되지는 못하였다는 점을 시사

<표Ⅳ-6> 고령 근로자비율과 생산성(2000)

	모형 1	모형 2	모형 3	모형 4	모형 5
고령 근로자비율	-0.142 (0.128)	0.037 (0.162)	0.024 (0.110)	0.084 (0.105)	0.084 (0.105)
대출 근로자비율		0.382 (0.263)	0.421 (0.170)	0.437 (0.171)	0.437 (0.171)
남자 근로자비율		1.227 (0.482)	-0.828 (0.455)	-0.764 (0.410)	-0.770 (0.418)
일인당 자본스톡			0.766 (0.101)	0.761 (0.101)	0.764 (0.106)
중공업			-0.013 (0.197)		
첨단기술산업		0.345 (0.411)		0.240 (0.267)	0.239 (0.267)

주 : () 안은 표준오차. 종속변수는 일인당 부가가치. 분석에 포함된 소분류산업의 수는 46임.

모형 1 : F(1,43)=1.23, 모형 2 : F(4,40)=2.62, 모형 3 : F(5,39)=15.71,
모형 4 : F(5,39)=16.19, 모형 5 : F(5,39)=15.31.

모형 5는 2SLS 모형임.

- 부가가치에는 임금이 포함되므로, 1997년 외환위기 이후 고용조정으로 장년 혹은 고령 근로자비율이 축소된 산업에서 임금 부분의 축소에 따라 부가가치 증대효과가 잘 나타나지 않을 수 있음.
- 따라서 필자는 수익성과 장년 이상 혹은 고령 근로자비율 간의 관계에 대해서도 분석. 이 분석에서도 필자는 1995~2000년간 이들 비율의 감소와 수익성 증가간에 유의한 관계를 발견하지 못하였음.¹⁰⁾

10) 수익성의 지표로는 부가가치에서 임금을 뺀 영업잉여를 사용하였음.

V. 결론 및 정책제안

- 우리나라는 최근 인력의 고령화가 급속하게 진전되고 있지만, 농업을 제외한 전산업에 있어서 인력 고령화 수준은 아직 미국이나 일본에 비해서 낮음. 특히 제조업의 55세 이상 고령 근로자 비율은 미국이나 일본에 비해 훨씬 낮은 수준임.
 - 2002년 우리나라 제조업 종사 근로자 중 55세 이상의 고령 근로자의 비율은 8%로서 일본(23.7%)의 1/3 수준이며, 미국(14.3%)의 1/2 수준임.
 - 미국과 일본의 경우 제조업 부문의 고령 인력 비율은 전산업의 평균 고령 인력 비율보다 높은 반면, 우리나라의 경우 제조업 부문의 고령 인력 비율은 전산업의 평균 고령 인력 비율보다 낮음.
- 산업별 및 직업별 취업자 연령구조를 미국 및 일본과 비교할 때 우리나라에서는 산업으로 볼 때는 제조업에서, 직업으로 볼 때는 관리·사무직 등 '좋은 일자리'에 고령자 취업 비율이 낮은 것으로 나타남.
- 제조업에서 1995~2000년간 장년 이상(혹은 고령) 인력 비

을 및 장년 이상(혹은 고령) 인력 비율의 증가가 생산성에 미친 영향을 분석한 결과에서도, 장년 이상(혹은 고령) 근로자 감축이 생산성에 유의하게 긍정적 영향을 미쳤다는 가설을 입증하지 못하였음.

- 산업의 '고정효과'를 통제한 일차차분모형을 이용한 회귀분석 결과, 1997년 외환위기 전후로 장년 이상(혹은 고령) 근로자비율이 낮아진 제조업 소분류산업에서 1995~2000년 기간 동안 부가가치의 증가를 실현했을 가능성은 있으나, 그 인과관계는 통계적으로 유의하지 않음.
- 이러한 결과는 우리나라에서도 최근 중요한 사회문제로 대두하기 시작한 고령화 문제가 경제적 효과라는 측면에서 볼 때는 아직 그다지 심각하지 않음을 시사.
 - 제조업에서 인력의 고령화 수준이 미국이나 일본에 비해 특히 낮다는 사실과 우리나라의 인구구조의 고령화 속도가 매우 빠르다는 사실을 감안할 때, 고령 노동력의 조기 퇴출보다는 작업여건과 작업 시스템의 개선으로 고령 노동력을 효율적으로 이용할 수 있는 체제를 마련하는 것이 더 적절함.
 - 중하위기술의 경공업과 같이 고령 인력이 많이 취업하고 있는 산업에서는 작업 시스템이나 근무조건 등을 고령자 친화적으로 바꾸어 고령 인력의 증가가 생산성에 미치는 부정적 영향을 완화할 수 있음. 현재와 같은 작업 시스템

의 개선 없이는 고령화의 급속한 진전은 생산성에 부정적인 영향을 미칠 수 있음.

○ 그러나, 고령화의 진전과 병행하여 전세계적 규모로 진전되는 지식·정보화 및 기술혁명은 고령사회에 적지 않은 부정적 효과를 미칠 것으로 예상

- 일반적으로 고령자는 신기술 개발의 주역이 되기 힘들 뿐 아니라, 많은 경우 기업의 신기술 도입에 비협조적이기 때문

○ 더구나 현행 연공제 임금에서는 장년 혹은 고령 근로자의 임금이 생산성을 초과할 수 있음.

- 기업은 대체로 연공제 임금이 거의 적용되지 않는 단순 노무직과 같은 직종에만 고령자를 고용하는 경향이 있음. 기업은 생산성을 초과하는 임금이 지급될 가능성이 높은 고연령층의 고용을 기피하므로, 연공제 임금의 개혁은 고연령층의 고용에 긍정적인 효과를 줄 수 있음.

- 고령자의 고용확대를 위해서는 노동시장의 유연성 제고가 필요하고, 노동시장의 유연화는 더 짧은 시간 동안 일하는 것을 선호하는 고연령층 근로자에게 큰 도움이 될 것임. 그러나 안정성의 보장 또한 중요하므로 노동시장의 유연성 제고는 유연적 안정성(flexicurity)의 차원에서 접근해야 할 것임.¹⁾

1) 고용보호 법제가 잘 정비되어 있는 나라일수록 실업률이 높은 경향이 있으며, 남자 주노동력 계층의 취업에는 긍정적이거나, 청년층과

- 따라서 고령자 고용확대정책이 국가경쟁력을 저해하지 않으면서 고령자 고용을 늘리기 위해서는 전체 노동시장정책의 틀 속에서 조정될 필요가 있음. 이것은 선진국의 고령자 고용확대정책의 경험에서도 강조되고 있음.²⁾
- 고령자 고용확대정책은 노동시장 전체의 작동원리에 맞는, 모든 연령층을 대상으로 하는 고용정책 안에서 조화를 이룰 필요가 있음. 선진국의 경험에 따르면 고령자에 국한된 고립적 정책은 실효성이 적음.
 - 평생교육과 같은 피고용능력(employability) 제고 정책도 고령자에 국한된 정책으로서가 아니라 모든 연령층의 인력 양성 정책의 일부로서 위상이 조정되어야 함. 유연한 작업 시스템의 확충과 같은 정책도 모든 연령층의 인력에 동일하게 적용될 수 있어야 함.
 - 정년 연장과 같은 고령자의 고용확대정책은 연령 차별에 대한 규제조치로서 의미가 있음. 정년 연장은 단기적으로 고용 재분배에 부정적 결과를 초래할 수 있으나, 고령 노동력의 근로의욕을 제고한다는 긍정적 효과가 있음.³⁾ 지난 20여년간 선진국에서 시행되었던 조기퇴직 프

여성 주노동력 계층 및 고연령층 취업에는 부정적이어서 고용 재분배에서 계층간 불평등이 초래.

2) OECD(2003a).

3) 즉, 청년층이나 여성 주노동력 계층의 실업 증가 등 남성 주노동력 계층을 제외한 계층 내에서의 고용 재분배에 부정적 결과를 초래할 수도 있음.

로그램은 고령 근로자에 대해 사회의 부정적 편견을 조장한 측면이 없지 않았음.⁴⁾

- 따라서, 연령차별 금지법과 같은 고령자 고용을 위한 가장 기본적인 제도의 도입 이외에는 고령 노동력의 수급을 기본적으로 시장원리에 맡기는 것이 바람직할 수 있음.

4) 지난 20여년간 주요 선진국에서 고령자 노동정책의 핵심은 고령 노동 축소 내지 퇴장 정책이었음. 경기침체와 실업률의 증가에 대처하기 위해 조기퇴직 프로그램을 도입하여 고령 근로자들을 노동시장에서 일찍 퇴장시킴으로써 청년 근로자들이 쉽게 일자리를 찾을 수 있도록 하자는 것임. 그러나 최근에는 이러한 조기퇴직 프로그램이 비용이 클 뿐만 아니라 청년층의 고용 창출에서도 비효과적이었다는 평가가 제출되고 있음(OECD, 1998). 고용기회에 있어서 고령 근로자와 청년 근로자간에 대체현상이 발생하는 것이 아니라, 많은 경우 고령 근로자의 취업률과 청년 근로자의 취업률이 같은 방향으로 움직였음. 더욱이 조기퇴직 프로그램과 같은 소극적 고령자 노동정책은 고령자는 고용할 가치가 없다는 편견을 조장하는 측면도 있음.

〈참고문헌〉

- 김두섭, 박상태, 은기수 편(2002), 「한국의 인구」, 통계청.
- 김원규 외(2000), 「한국산업의 생산성 분석」, 산업연구원.
- 노동부, 「직종별 임금 실태조사」, 1995년 및 「임금구조 기본통계조사」 2000년 원자료.
- 박경숙(2002), “노동시장의 고령화와 업종, 직종에서의 연령분리현상”, 「노동정책연구」, 한국노동연구원.
- 박영범(2003), 「중고령근로자 노동시장」, 한국노동연구원.
- 배미경(2002), 「한국의 경제발전 단계에 따른 고성장 주력산업의 기술적 효율성 분석 : 1978~2000」, 산업연구원.
- 전병유(2002), 「경제위기 전후 고용안정의 변화」, 한국노동연구원.
- 장지연(2003), 「고령화시대의 노동시장과 고용정책(I)」, 한국노동연구원.
- _____(2000), 「중고령자 노동시장의 특성과 고용지원정책」, 한국노동연구원.
- 하병기(2003), “Deindustrialization in the Korean Economy : Does Outward Direct Investment Matter?”, 「제조업공동화와 산업구조조정」, 산업연구원.
- 한국노동연구원(2002), 「고령화시대 노동시장정책 : 각국 사례」.
- 통계청(2003), 「고령자 통계」.
- 통계청, 「광공업통계조사보고서」, 각년도.
- _____, 「인구주택 총조사」 2% 표본, 1995, 2000년 원시자료 CD.
- _____, 「경제활동인구조사」, 통계정보시스템, <http://kosis.nso.go.kr/>
- 厚生労働省統計表データベース, <http://www.mhlw.go.jp/>
- Bureau of Labor Statistics, *Current Population Survey*, <http://www>.

bls.gov/cps/home.htm.

- Clark R. L. and J.J Spengler(1980), *The Economics of Individual and Population Aging*, Cambridge University Press.
- IMD(2003), *IMD World Competitiveness Yearbook*.
- Korea National Statistical Office(2003), *Seminar on Low Fertility and Rapid Ageing*.
- Jackson, W. A.(1998), *The Political Economy of Population Ageing*.
- Lazear, E.(1979), "Why is There Mandatory Retirement?", *Journal of Political Economy*, December 1979.
- OECD(2003a), *Ageing and Employment Policies : Sweden*.
- OECD(2003b), *The Policy Agenda for Growth*.
- OECD(2001), *Ageing and Income*.
- OECD(1998), *Maintaining Prosperity in an Ageing Society*.
- Sleebos, J. E.(2003), *Low Fertility Rates in OECD Countries : Facts and Policy Responses*, OECD.
- UNESCO(2003), *Statistical Tables*, UNESCO. Institute for Statistics.

부 표

〈부표 1〉 한국의 산업별 연령구조(남, 여) (비율)

	1995			2002		
	15~24세	25~54세	55세 이상	15~24세	25~54세	55세 이상
《남》						
농림어업	0.027	0.488	0.487	0.017	0.379	0.604
광업	0.083	0.792	0.125	0.000	0.813	0.250
제조업	0.117	0.824	0.059	0.075	0.857	0.068
전기가스	0.034	0.862	0.069	0.024	0.927	0.049
건설	0.065	0.836	0.100	0.032	0.849	0.120
도소매	0.101	0.802	0.097	0.075	0.805	0.119
음식숙박	0.147	0.769	0.082	0.180	0.740	0.079
운수	0.041	0.875	0.084	0.025	0.853	0.122
금융	0.052	0.886	0.059	0.030	0.923	0.048
부동산	0.077	0.688	0.235	0.055	0.728	0.217
서비스*	0.062	0.804	0.133	0.070	0.806	0.124
계(천명)	993	9,494	1,661	794	10,143	2,007
	0.082	0.782	0.137	0.061	0.784	0.155
《여》						
농림어업	0.006	0.475	0.519	0.003	0.358	0.638
광업
제조업	0.204	0.701	0.095	0.115	0.785	0.100
전기가스	0.583	0.500	0.083	0.182	0.727	0.000
건설	0.391	0.495	0.120	0.220	0.680	0.107
도소매	0.214	0.684	0.102	0.150	0.716	0.132
음식숙박	0.082	0.823	0.095	0.097	0.801	0.103
운수	0.391	0.565	0.043	0.282	0.673	0.038
금융	0.297	0.663	0.038	0.196	0.766	0.038
부동산	0.350	0.521	0.129	0.198	0.633	0.166
서비스*	0.275	0.645	0.079	0.200	0.708	0.092
계(천명)	1,592	5,427	1,248	1,303	6,424	1,499
	0.193	0.656	0.151	0.141	0.696	0.162

자료 : 〈부표 1〉~〈부표 4〉 통계청, 「경제활동인구조사」, 통계정보시스템
<http://kosis.nso.go.kr/>.

주 : * 공공·개인·사회 서비스 및 기타

〈부표 2〉 한국의 청년층, 주노동력계층, 고령층의 산업별 취업구조
(비율)

	1995				2002			
	전체	15~ 24세	25~ 54세	55세 이상	전체	15~ 24세	25~ 54세	55세 이상
농림어업	0.118	0.015	0.077	0.415	0.093	0.010	0.046	0.366
광업	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001
제조업	0.236	0.277	0.252	0.119	0.191	0.180	0.213	0.096
전기가스	0.003	0.003	0.004	0.002	0.002	0.001	0.003	0.001
건설	0.094	0.071	0.103	0.066	0.079	0.040	0.088	0.059
도소매	0.186	0.220	0.191	0.130	0.180	0.210	0.184	0.143
음식숙박	0.079	0.064	0.087	0.051	0.091	0.118	0.095	0.055
운수	0.053	0.032	0.061	0.030	0.062	0.035	0.069	0.044
금융	0.036	0.055	0.037	0.012	0.033	0.042	0.037	0.009
부동산	0.045	0.059	0.039	0.064	0.075	0.080	0.070	0.096
서비스	0.149	0.200	0.148	0.110	0.193	0.282	0.195	0.131
계(천명)	20,414	2,585	14,920	2,909	22,169	2,097	16,565	3,507
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

주 : 청년층은 15~24세, 주노동력 계층은 25~54세, 고령층은 55세 이상

〈부표 3〉 한국의 직업별 연령구조(남, 여) (비율)

	1995			2002		
	15~24세	25~54세	55세 이상	15~24세	25~54세	55세 이상
《남》						
관 리 자	0.002	0.791	0.207	0.000	0.771	0.229
전 문 가	0.021	0.869	0.110	0.023	0.888	0.089
기 술 공	0.086	0.853	0.060	0.054	0.882	0.064
사 무 직	0.073	0.883	0.044	0.043	0.915	0.043
서 비 스	0.092	0.800	0.108	0.160	0.757	0.083
(판매)				0.072	0.798	0.130
농 어 업	0.025	0.475	0.500	0.015	0.373	0.612
기 능	0.111	0.828	0.061	0.051	0.865	0.084
조 작	0.099	0.850	0.051	0.060	0.844	0.095
단순노무	0.104	0.605	0.291	0.121	0.559	0.319
계(천명)	993	9,494	1,661	794	10,143	2,007
	0.082	0.782	0.137	0.061	0.784	0.155
《여》						
관 리 자	0.000	0.913	0.087	0.000	0.719	0.281
전 문 가	0.151	0.811	0.031	0.200	0.779	0.021
기 술 공	0.424	0.555	0.021	0.304	0.684	0.010
사 무 직	0.588	0.404	0.007	0.350	0.638	0.012
서 비 스	0.123	0.765	0.113	0.106	0.768	0.125
(판매)				0.096	0.766	0.138
농 어 업	0.004	0.485	0.511	0.003	0.359	0.639
기 능	0.090	0.812	0.099	0.026	0.841	0.131
조 작	0.259	0.696	0.045	0.123	0.825	0.053
단순노무	0.037	0.731	0.233	0.029	0.671	0.301
계(천명)	1,592	5,427	1,248	1,303	6,424	1,499
	0.193	0.656	0.151	0.141	0.696	0.162

〈부표 4〉 한국의 청년층, 주노동력계층, 고령층의 직업별 취업구조
(비율)

	1995				2002			
	전체	15~ 24세	25~ 54세	55세 이상	전체	15~ 24세	25~ 54세	55세 이상
관 리 자	0.025	0.000	0.027	0.036	0.026	0.000	0.026	0.038
전 문 가	0.048	0.026	0.056	0.028	0.071	0.074	0.080	0.027
기 술 공	0.091	0.136	0.095	0.030	0.095	0.134	0.105	0.028
사 무 직	0.126	0.335	0.110	0.022	0.127	0.274	0.131	0.022
서 비 스	0.221	0.192	0.235	0.172	0.128	0.167	0.131	0.091
(판매)					0.133	0.120	0.139	0.113
농 어 업	0.111	0.014	0.072	0.392	0.089	0.009	0.043	0.350
기 능	0.159	0.133	0.180	0.079	0.122	0.060	0.140	0.072
조 작	0.108	0.104	0.123	0.038	0.107	0.077	0.121	0.060
단순노무	0.112	0.061	0.102	0.204	0.102	0.084	0.083	0.200
계(천명)	20,414	2,585	14,920	2,909	22,169	2,097	16,565	3,507
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999

주 : 청년층, 주노동력계층, 고령층은 각각 15~24세, 21~54세, 55세 이상

〈부표 5〉 미국의 산업별 연령구조(남, 여) (비율)

	1995			2002		
	16~24세	25~54세	55세이상	16~24세	25~54세	55세이상
《남》						
광업	0.074	0.829	0.099	0.071	0.806	0.124
건설업	0.129	0.771	0.101	0.139	0.755	0.106
제조업	0.110	0.776	0.115	0.087	0.769	0.144
운수업	0.079	0.811	0.111	0.078	0.774	0.148
도소매업	0.276	0.619	0.104	0.260	0.615	0.125
금융부동산	0.079	0.752	0.170	0.078	0.728	0.194
서비스	0.137	0.721	0.142	0.127	0.703	0.171
공무	0.046	0.834	0.120	0.048	0.797	0.156
계(천명)	9,471	47,547	7,814	9,700	50,435	10,295
	0.146	0.733	0.121	0.138	0.716	0.146
《여》						
광업	0.094	0.824	0.094	0.079	0.778	0.159
건설업	0.118	0.757	0.127	0.096	0.759	0.145
제조업	0.104	0.789	0.108	0.079	0.781	0.140
운수업	0.088	0.823	0.090	0.094	0.781	0.126
도소매업	0.300	0.595	0.105	0.302	0.573	0.125
금융부동산	0.121	0.767	0.113	0.117	0.736	0.147
서비스	0.125	0.751	0.124	0.120	0.730	0.149
공무	0.058	0.821	0.121	0.056	0.780	0.164
계(천명)	8,807	41,318	6,533	9,402	44,361	8,953
	0.155	0.729	0.115	0.150	0.707	0.143

자료 : 〈부표 5〉~〈부표 6〉은 〈표Ⅲ-1〉과 같음.

〈부표 6〉 미국의 청년층, 주노동력계층, 고령층의 산업별 취업구조
(비율)

	1995				2002			
	전체	16~ 24세	25~ 54세	55세 이상	전체	16~ 24세	25~ 54세	55세 이상
광업	0.005	0.005	0.006	0.004	0.004	0.003	0.004	0.003
건설업	0.063	0.102	0.066	0.055	0.073	0.125	0.077	0.055
제조업	0.169	0.217	0.180	0.161	0.136	0.141	0.148	0.135
운수업	0.072	0.067	0.080	0.064	0.073	0.073	0.079	0.071
도소매업	0.215	0.897	0.178	0.190	0.211	0.907	0.176	0.182
금융부동산	0.066	0.079	0.068	0.076	0.069	0.084	0.070	0.079
서비스	0.362	0.605	0.366	0.400	0.389	0.639	0.393	0.423
공무	0.049	0.028	0.056	0.050	0.046	0.028	0.051	0.051
계(천명)	121,463	18,272	88,865	14,344	133,144	19,101	94,796	19,250
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

주 : 청년층, 주노동력계층, 고령층은 각각 16~24세, 25~54세, 55세 이상

〈부표 7〉 일본의 산업별 연령구조(남, 여) (비율)

	1995			2002		
	15~24세	25~54세	55세 이상	15~24세	25~54세	55세 이상
《남》						
농림어업	0.020	0.288	0.692	0.030	0.315	0.655
광업	0.048	0.678	0.274	.	.	.
건설업	0.116	0.645	0.238	0.080	0.669	0.249
제조업	0.109	0.691	0.201	0.075	0.707	0.217
전기가스	0.118	0.759	0.123	0.034	0.828	0.138
운수통신	0.091	0.730	0.179	0.062	0.705	0.231
도소매음식	0.151	0.651	0.197	0.141	0.634	0.225
금융보험	0.061	0.785	0.154	0.040	0.706	0.262
(부동산)	0.040	0.524	0.437			
전문서비스*	0.109	0.656	0.235	0.055	0.706	0.235
기타서비스				0.101	0.648	0.252
공무	0.098	0.767	0.135	0.076	0.794	0.135
분류불능	0.222	0.578	0.200	0.152	0.667	0.152
전산업(만명)	419	2,494	901	321	2,492	923
	0.110	0.654	0.236	0.086	0.667	0.247
《여》						
농림어업	0.007	0.324	0.669	0.008	0.307	0.685
광업	0.116	0.646	0.238	.	.	.
건설업	0.123	0.677	0.200	0.054	0.696	0.239
제조업	0.128	0.675	0.197	0.088	0.679	0.234
전기가스	0.219	0.692	0.089	0.000	1.000	0.000
운수통신	0.208	0.688	0.104	0.117	0.753	0.130
도소매음식	0.176	0.636	0.189	0.158	0.622	0.219
금융보험	0.229	0.685	0.085	0.123	0.711	0.167
(부동산)	0.093	0.543	0.364			
전문서비스*	0.168	0.669	0.163	0.120	0.749	0.131
기타서비스				0.120	0.656	0.223
공무	0.144	0.693	0.162	0.085	0.787	0.106
분류불능	0.241	0.577	0.182	0.174	0.696	0.174
전산업(만명)	388	1,619	530	306	1,709	578
	0.153	0.638	0.209	0.118	0.659	0.223

자료 : 〈부표 7〉~〈부표 12〉 厚生労働省統計表データベース, 人口動態
統計特殊報告 (1995), <http://www.mhlw.go.jp/>(2002).

주 : 1995년의 경우 전문 및 기타 서비스

〈부표 8〉 일본의 청년층, 주노동력계층, 고령층의 산업별 취업구조
(비율)

	1995				2002			
	전체	15~24세	25~54세	55세 이상	전체	15~24세	25~54세	55세 이상
농림어업	0.007	0.028	0.182	0.060	0.010	0.023	0.130	0.047
광업	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001
건설업	0.095	0.104	0.107	0.103	0.077	0.099	0.102	0.098
제조업	0.191	0.222	0.186	0.210	0.155	0.203	0.181	0.193
전기가스	0.006	0.007	0.003	0.006	0.003	0.006	0.003	0.005
운수통신	0.053	0.068	0.045	0.061	0.046	0.068	0.057	0.063
도소매음식	0.292	0.227	0.195	0.228	0.343	0.215	0.213	0.227
금융보험	0.036	0.035	0.016	0.031	0.030	0.041	0.035	0.038
(부동산)	0.005	0.009	0.020	0.011				
전문서비스*	0.272	0.254	0.219	0.249	0.117	0.136	0.093	0.124
기타서비스					0.179	0.158	0.161	0.161
공무	0.029	0.039	0.021	0.034	0.027	0.041	0.019	0.034
분류불능	0.012	0.006	0.006	0.007	0.013	0.009	0.007	0.009
전산업(만명)	808	4,113	1,432	6,353	626	4,203	1,502	6,330
전체	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.001	1.000

주 : 청년층, 주노동력계층, 고령층은 각각, 15~24세, 25~54세, 55세 이상. 1995년의 경우 전문 및 기타 서비스

〈부표 9〉 일본의 산업별 연령그룹별 입직자수(남, 여)

(비율)

	19세 이하	20~24세	25~54세	55세 이상	계(천명)
《남》					
광업	0.000	0.077	0.718	0.179	3.9
건설업	0.080	0.154	0.578	0.187	417.8
제조업	0.133	0.227	0.524	0.117	591.4
전기가스	0.177	0.190	0.443	0.177	7.9
운송통신	0.049	0.161	0.658	0.132	363.1
도소매음식	0.209	0.387	0.362	0.042	826.6
금융보험	0.005	0.309	0.537	0.149	44.3
부동산	0.003	0.297	0.487	0.210	31.0
기타서비스	0.047	0.271	0.488	0.194	828.9
계(천명)	343.1	825.8	1,539.8	406.2	3,115
	0.110	0.265	0.494	0.130	
《여》					
광업	0.000	0.000	0.750	0.000	0.4
건설업	0.041	0.243	0.579	0.137	78.9
제조업	0.102	0.164	0.660	0.074	457.0
전기가스	0.109	0.239	0.630	0.000	4.6
운송통신	0.061	0.303	0.585	0.051	100.2
도소매음식	0.256	0.259	0.450	0.035	1,099.1
금융보험	0.031	0.274	0.684	0.011	143.5
부동산	0.008	0.196	0.651	0.147	37.3
기타서비스	0.062	0.285	0.575	0.079	1,225.7
계(천명)	418.6	806.4	1,730.6	191.2	3,146.8
	0.133	0.256	0.550	0.061	

〈부표 10〉 일본의 청년층, 주노동력계층, 고령층의 산업별 입직자수(2001)
(비율)

	19세이하	20~24세	25~54세	55세 이상	계(천명)
광업	0.000	0.000	0.001	0.001	4.4
건설업	0.048	0.051	0.088	0.149	496.7
제조업	0.164	0.128	0.187	0.172	1,048.4
전기가스	0.002	0.002	0.002	0.003	12.5
운송통신	0.031	0.054	0.091	0.089	463.3
도소매음식	0.597	0.370	0.243	0.122	1,925.7
금융보험	0.006	0.032	0.037	0.014	187.8
부동산	0.001	0.010	0.012	0.020	68.3
기타서비스	0.150	0.352	0.339	0.431	2,054.6
계	1.000	1.000	1.000	1.000	6,261.7

주 : 청년층, 주노동력계층, 고령화층은 각각, 24세 이하, 25~54세, 55세 이상

〈부표 11〉 일본의 직업별 연령구조(1995, 남, 여)
(비율)

	15~24세	25~54세	55세 이상		15~24세	25~54세	55세 이상
《남》				《여》			
전문 기술	0.076	0.764	0.160	전문 기술	0.187	0.723	0.090
관 리	0.002	0.569	0.429	관 리	0.007	0.500	0.492
사 무	0.098	0.725	0.177	사 무	0.219	0.680	0.102
관 매	0.094	0.724	0.182	관 매	0.153	0.619	0.228
서비스	0.240	0.557	0.202	서비스	0.161	0.607	0.232
보 안	0.147	0.663	0.190	보 안	0.412	0.500	0.088
농어업	0.022	0.286	0.691	농어업	0.007	0.316	0.678
운수 통신	0.083	0.720	0.197	운수 통신	0.245	0.686	0.070
기능 채굴	0.148	0.638	0.214	기능 채굴	0.082	0.663	0.255
분류불능	0.230	0.572	0.199	분류불능	0.242	0.571	0.187
전 체	0.110	0.654	0.236	전 체	0.153	0.638	0.209

〈부표 12〉 일본의 청년층, 주노동력계층, 고령층의 직업별 취업구조(1995)
(비율)

	15~24세	25~54세	55세이상	총수(명)	비율
전문 기술	0.121	0.144	0.072	7,935,078	0.125
관 리	0.001	0.036	0.080	2,628,847	0.041
사 무	0.259	0.204	0.109	12,066,468	0.190
관 매	0.136	0.157	0.131	9,439,809	0.149
서비스	0.116	0.071	0.076	4,945,726	0.078
보 안	0.018	0.015	0.012	936,214	0.015
농어업	0.007	0.028	0.182	3,803,822	0.060
운수 통신	0.027	0.041	0.031	2,370,525	0.037
기능 채굴	0.304	0.299	0.300	19,034,321	0.300
분류불능	0.011	0.005	0.005	377,175	0.006
전 체	1.000	1.000	1.000	63,537,985	1.000

주 : 청년층, 주노동력계층, 고령층은 각각, 15~24세, 25~54세, 55세 이상.

〈부표 13〉 제조업 소분류산업(KSIC 3digit, 구산업분류 기준)

151	고기, 과일, 채소 및 유지가공업	273	금속주조업
152	낙농품 제조업	281	구조금속제품, 탱크 및 증기발생기
153	곡물 가공품, 전분 및 사료제조업	289	기타 조립금속제조 및 금속처리업
154	기타 식품제조업	291	일반목적용 기계 제조업
155	음료 제조업	292	특수목적용 기계 제조업
160	담배제조업	293	달리 분류되지 않은 가정용기구
171	방직, 직조업	300	사무, 계산, 회계용기계 제조업
172	기타 섬유제품 제조업		전동기, 발전기 및 전기변환장치
173	편조업	311	제조업
181	의복제조업	312	전기공급 및 제어장치 제조업
182	모피가공 및 모피제품제조업	313	절연선 및 케이블 제조업
191	가죽, 가방, 마구류 제조업	314	축전지 및 일차전지 제조업
192	신발제조업	315	전구 및 조명장치 제조업
201	제재 및 목재가공업	319	달리 분류되지 않은 전기장비제조업
202	나무, 펄크 및 조물제품 제조업	321	전자관 및 기타 전자부품 제조업
210	펄프, 종이 및 종이제품 제조업	322	통신기기 및 방송장비 제조업
221	출판업	323	방송수신기 및 기타영상, 음향기기
222	상업인쇄 및 인쇄관련 서비스업	331	의료, 측정, 시험 및 기타 정밀기
223	기록매체 복제업	332	사진 및 광학기기 제조업
231	코크스 제조업	333	시계 제조업
232	석유정제품 제조업	341	자동차용엔진 및 자동차제조업
233	핵연료 가공업	342	자동차 차체 및 트레일러 제조업
241	기초화학물 제조업	343	자동차부품 제조업
242	기타화학제품	351	선박, 보트건조 및 수리업
243	화학섬유 제조업	352	철도장비 제조업
251	고무제품 제조업	353	항공기 및 우주선 제조업
252	플라스틱제품 제조업	359	기타 운수장비 제조
261	유리 및 유리제품 제조업	361	가구 및 기타 제조업
269	기타 비금속 광물제품 제조업	369	기타 제조업
271	제 1차 철강산업	371	금속재생재료 가공처리업
272	1차 비철금속산업	372	비금속재생재료 가공처리업

〈부표 14〉 장년 이상 근로자비율과 생산성(일차차분모형) :
인력구성지표는 「인구주택총조사」 2% 표본사용

	모형 1	모형 2	모형 3
장년 이상 근로자비율	0.072(0.492)	0.209(0.561)	0.000(0.563)
대졸 근로자비율		-0.207(0.467)	-0.116(0.461)
남자 근로자비율		-0.006(0.363)	0.373(0.418)
일인당 자본스톡		0.505(0.244)	
자본스톡			0.484(0.239)
노동스톡			0.872(0.323)

주 : () 안은 표준오차. 종속변수는 모형 1과 모형 2의 경우 일인당 부가가치, 모형 3의 경우 총부가가치임. 분석에 포함된 소분류산업의 수는 55임.

모형 1 : F(1,53)=0.02, 모형 2 : F(4,50)=1.29, 모형 3 : F(5,49)=11.64.

〈부표 15〉 고령 근로자비율과 생산성(일차차분모형) :
인력구성지표는 「인구주택총조사」 2% 표본사용

	모형 1	모형 2	모형 3
고령 근로자비율	-0.264(0.292)	-0.074(0.283)	-0.062(0.282)
대졸 근로자비율		-0.108(0.547)	-0.056(0.549)
남자 근로자비율		0.419(1.363)	0.688(1.385)
일인당 자본스톡		0.885(0.303)	
자본스톡			0.875(0.303)
노동스톡			0.382(0.395)

주 : () 안은 표준오차. 종속변수는 모형 1과 모형 2의 경우 일인당 부가가치, 모형 3의 경우 총부가가치임. 분석에 포함된 소분류산업의 수는 46임.

모형 1 : F(1,44)=0.82, 모형 2 : F(4,41)=2.53, 모형 3 : F(5,40)=7.82.

Issue Paper 2004-153

고령 산업인력과 생산성

-제조업 부문을 중심으로-

發行處：産業研究院(서울特別市 東大門區 淸涼里洞 206-9)

發行人：오 상 봉

登錄：1983年 7月 7日 第6-0001號/電話：3299-3114

印刷：2004年 2月 26日/發行：2004年 2月 28日

印刷處：邦 文 社

ISBN 89-90789-43-5 93320

購讀問議：편집·보급팀(3299-3151)
內容의 無斷轉載 및 譯載를 禁함.
普及價 4,000원