

근년 인구변동추이와 중고령 근로자의 산업재해발생경향

임 현 교

충북대학교 공과대학 안전공학과
(2001. 11. 7. 접수 / 2001. 12. 12. 채택)

Variation Trends of Population and Industrial Accidents involved Middle-aged & Aged Workers in Recent Years

Hyeon-Kyo Lim

Department of Safety Engineering, Chungbuk National University
(Received November 7, 2001 / Accepted December 12, 2001)

Abstract : The present situation of Korea already shows various symptoms of the aged society, and many kinds of data reported by the National Statistical Office demonstrate those facts. However, to my regret, sufficient efforts for aged workers are not taken in the area of industrial safety. In this research, work arrangement and industrial accidents of middle-aged and aged workers over last 5 years were analyzed. According to research results, proportion of industrial accidents involved middle-aged and aged workers was as high as 40%, and that of aged workers alone was so high as 25%. In addition, proportion of accidents were higher than that of worker population for aged workers. Considering ages, it was demonstrated that as workers get older, mean number of accidents shows the tendency of going higher, and that as years go by, mean lost work-days are increasing regardless of age group. Main accident types were Fall followed by Slip, and Work-Related Disease, furthermore proportion of Slip was highest than any other types for aged workers. Based upon these results, it was emphasized that careful attention should be paid to functional characteristics of aged workers, and that modification of accident prevention policy would be necessary.

Key Words : aging, aged-workers, dependency ratio, industrial accidents

1. 서 론

통계청은 얼마전 '2000년 인구주택 총조사 전수 집계 결과'를 발표했다. 여기에 따르면 우리나라의 인구는 2000년 11월 1일 현재 4613만 6101명으로 인구규모 순위 세계 26위라고 하는데, 이것은 지난 1970년 인구 3220만 명의 1.5배가 되었다는 것을 의미한다.

한편 인구구조에 있어서도 다른 선진외국과 마찬가지로 출산율, 사망률, 인구증가를 등이 모두 둔화되어 전체 인구증가속도가 둔화되고 있는 반면, 평균수명은 이미 지난 1997년 남녀 모두 70세를 넘었고, 국민평균연령도 계속 증가하고 있다. 따라서, 이미 경제활동인구 중 50세 이상의 고령자가 차지하

는 비율도 25%에 이르고 있으며, 2030년에는 65세 이상의 노령인구만 1000만명 이상이 될 것이라는 예측이 나오고 있다.

이에 따라 유년층 인구(0~14세)에 대한 노령층 인구(65세 이상)의 비율을 보여주는 노령화 지수는 2000년 11월 현재 35.0으로 OECD의 다른 국가들과 비교할 때 낮은 수준이기는 하지만,¹⁾ 2010년에는 50, 2020년에는 76.5, 그리고 2030년에는 120.3에 이르러 2000년 현재의 이탈리아(노령화지수 127.3)나 일본(노령화 지수 115.5)와 같은 고령사회가 된다고 예상된다.²⁾

이와 같은 점들을 종합하면, 우리나라는 이미 본격적인 노령화 사회에 들어섰다고 볼 수 있다. 특히, 우리나라의 노령화는 다른 선진국에 비해 매우 급속히 진행되고 있다는 데 특징이 있는데,³⁾ 1996년 12월에 발표된 통계청 추계에서는 2000년의 노령화지

hklim@cbucc.chungbuk.ac.kr

Table 1. Variation of population and its proportion over age

Year	Population (1,000 people)							Dependency Ratios			Index of Aging %	Expected Life at Birth (yrs)			Mean Age (yrs)
	Total	0~14 yrs		15~64 yrs		over 65		Sum %	Youth	Old		Total	M	F	
		pop.	%	pop.	%	pop.	%								
1960	25,012	10588	42.3	13698	54.8	726	2.9	82.6	77.3	5.3	6.86	52.4	51.1	53.7	23.1
1970	32,241	13710	42.5	17540	54.4	991	3.1	83.9	78.2	5.7	7.29	63.2	59.8	66.7	23.6
1980	38,124	12951	34.0	23717	62.2	1456	3.8	60.7	54.6	6.1	11.17	65.8	62.7	69.1	26.0
1985	40,806	12305	30.2	26759	65.6	1742	4.3	52.5	46.0	6.5	14.13	69.0	64.9	73.3	27.6
1990	42,869	10973	25.6	29701	69.3	2195	5.1	44.3	36.9	7.4	20.05	71.6	67.7	75.7	29.5
1995	45,093	10537	23.4	31899	70.7	2657	5.9	41.3	33.0	8.3	25.15	73.5	69.6	77.4	31.2
2000	47,275	10233	21.6	33671	71.2	3371	7.1	40.4	30.4	10.0	32.89	74.9	71.0	78.6	32.9
2005	49,123	10421	21.2	34449	70.1	4253	8.7	42.5	30.2	12.3	40.73	76.1	72.3	79.7	35.8
2010	50,618	10080	19.9	35506	70.1	5032	9.9	42.6	28.4	14.2	50.00	77.0	73.3	80.7	36.3
2020	52,358	9013	17.2	36446	69.6	6899	13.2	43.6	24.7	18.9	76.52	78.1	74.5	81.7	39.5

주1) 총부양비 $Total\ Dependency\ Ratio(\%) = \frac{(0\sim14\text{세인구}) + (65\text{세 이상인구})}{(15\sim64\text{세인구})} \times 100$

유년부양비 $Youth\ Dependency\ Ratio(\%) = \frac{(0\sim14\text{세인구})}{(15\sim64\text{세인구})} \times 100$

노년부양비 $Old\ Dependency\ Ratio(\%) = \frac{(65\text{세 이상인구})}{(15\sim64\text{세인구})} \times 100$

노령화지수 $Index\ of\ Aging(\%) = \frac{(65\text{세 이상인구})}{(0\sim14\text{세인구})} \times 100$

주2) 2000년 이후의 추계는 장래인구추계(통계청, 1996.12)에 의함

수를 32.89로 예측하였으나, 실제로 2000년 조사된 바에 따르면 35.0이나 되어 그 오차가 무려 10%에 이르는 사실에서도 그러한 일면을 엿볼 수 있다.

결과적으로 청장년 인구의 부양부담도 급속히 커졌고, 머지 않아 노동력 부족현상이 심화되는 한편, 생산근로현장에서의 중고령자의 비율이 증대하게 될 것이라는 것은 쉽게 예상할 수 있다.

2. 중고령자의 취업현황

50세 이상의 고령자의 취업실태를 살펴보면, 1990년의 245만 5천명에서 매년 증가하여 2000년에는 345만 6천명까지 늘어난 것을 볼 수 있다. 그러나 전반적인 고령자의 실업률은 1997년말 외환위기로 인해 1998년 3.3%, 1999년 3.5%까지 증가하였다가 경기회복에 따라 2000년에는 2.0%로 감소하였다.⁴⁾

2000년 현재 취업중인 45세 이상의 중고령자가 종사하고 있는 산업을 부문별로 살펴보면 가장 많이 일하고 있는 산업분야는 Fig. 1에서 보는 바와 같이 제조업과 공공·개인 서비스업이다. 그러나, 제조업 근로자 수가 많다고 하더라도 제조업에서 일하는 중고령자의 비율이 높은 것은 아니다. 산업별

로 볼 때, 종사하는 근로자 중에서 중고령자의 비율이 높은 것은 공공·개인 서비스업이고, 그 다음은 금융·보험·부동산업이다. 반면, 제조업과 도소매업, 그리고 음식·숙박업의 경우에는 중고령자의 비율이 상대적으로 낮은 편이다.⁵⁾

직업별로는 단순노무직에 종사하는 경우가 가장

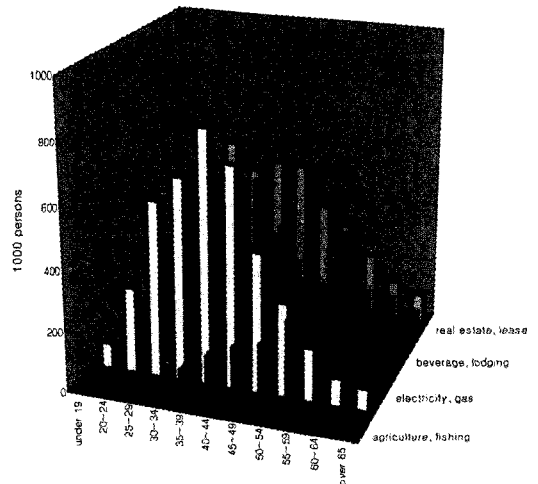


Fig. 1. Workers for individual industries(2000)

많고, 그 다음으로는 기능원과 판매 서비스직의 순으로 파악된다.

3. 중고령자의 산재발생의 변화추이

근년 산업재해율의 변화특성을 살펴보면, 산재발생의 절대 건수가 감소하여 도수율은 감소한 반면, 강도율은 오히려 증가하고 있다. 이것은 중고령자의 산재발생점유율이 증가하고 있다는 점과 무관하지 않다.

최근 몇 년간 총 산재발생건수가 꾸준히 감소하여 왔다고는 하지만, Fig. 2에서 보는 바와 같이 45세 이상 중고령자에 의한 산재 점유율은 오히려 꾸준히 증가하고 있는 것을 알 수 있는데, 2000년의 경우, 전체 산업재해의 38%를 중고령자(45세 이상)가 차지하고 있으며, 50세 이상의 고령자가 차지하고 있는 비율만도 전체 산업재해의 25%나 된다.^{6~10)}

이와 같은 사실은 각 연령층의 경제활동인구와 산업재해의 비율을 비교하면 쉽게 알 수 있다. Fig. 3은 경제활동인구의 점유율에 대한 산업재해 점유

율을 비교한 그림이다. 이 그림에 따르면, 최근 5년간 40세 이하의 젊은 근로자들이 관련된 산재발생건수는 점차 감소해 온 반면, 40세 이상의 중고령 근로자가 관련된 산업재해는 증가하고 있는 것을 알 수 있다. 따라서, 생산현장의 근로자비율에 비해 중고령 근로자의 산재발생빈도가 상대적으로 높으며, 중고령 근로자의 수가 증가하는 한 이러한 추세는 앞으로도 지속되리라고 예상된다.

4. 중고령자 산재의 특성

Fig. 4는 천인율을 연령별로 정리한 결과이다. 보는 바와 같이 18세 미만과 60세 이상의 연령층을 제외하고는, 연령이 증가할수록 천인율이 증가하고 있음을 알 수 있다. 이것은 업종에 관계없이, 나이가 들수록 동일한 기회에서 재해발생빈도가 증가함을 의미하며, 바꾸어 말하면 중고령자의 산재 발생빈도가 젊은 근로자들에 비해 상대적으로 높다는 것을 나타낸다. 연구자들에 따라서는 이와 상반되는 결과를 얻기도 했으나,^{11,12)} 이것은 우리 나라의 산업구조상의 특성을 반영하는 결과라고 생각되며, 다른 연구자들도 이와 같은 결과를 보고하고 있기도 하다.¹³⁾ 여기에서 18세 미만층과 60세 이상의 연령층의 천인율이 상대적으로 낮은 이유는 근로기준법이나 다른 여러 가지 요소를 감안할 때, 통상적 위험요소가 포함된 작업들이 그들에게 할당되지 않을 것이라는 데에서 그 결과를 쉽게 이해할 수 있다.

한편, 실제로 산재가 발생하였을 경우, 보고·추정되는 평균근로손실일수를 그림으로 나타낸 Fig. 5를 보면, 예상되는 바와 같이 노령화가 지속될수록 평균근로손실일수가 증가함을 알 수 있다. 다시 말해 같은 재해라 할지라도 나이가 들수록 신체적인

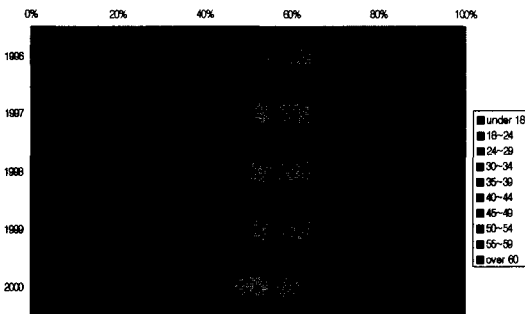


Fig. 2. Proportion of industrial accident types by age

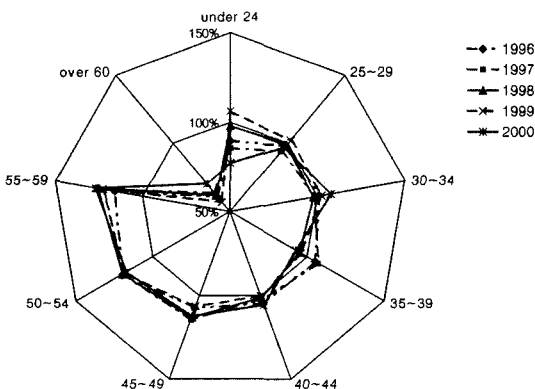


Fig. 3. Ratio of accident proportion to population proportion

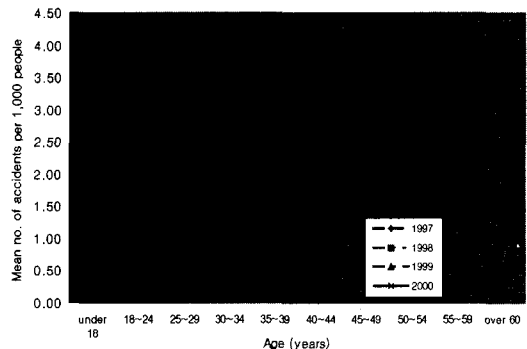


Fig. 4. Mean number of accidents per 1000 workers

근년 인구변동추이와 중고령 근로자의 산업재해발생경향

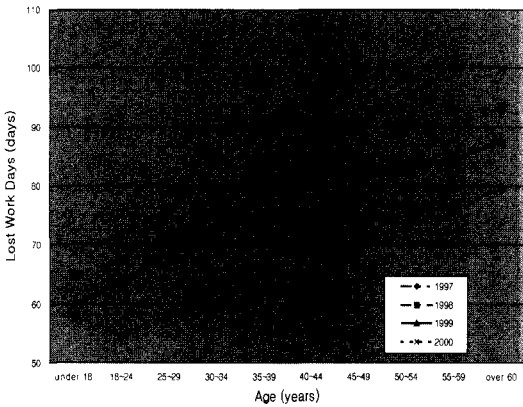


Fig. 5. Variation of lost work days per an industrial accident

피해가 크다는 의미이며, 이것은 이전의 연구결과들과도 일치한다.^{13,14)}

여기에서 주목할 것은 첫째, 전반적으로 근로자가 고령화될수록 근로손실일수가 증가하고 있다는 점이다. 이것은 바꾸어 말하면, 나이가 들수록 근로자 한 사람 한 사람에게 요구되는 작업부하가 증가하고 있거나, 아니면 반대로 동일한 재해가 발생하였을 때 근로자가 입게 되는 피해가 점차 증가하고 있다고 해석될 수 있다. 그러나, 실제로 생산현장에서 고령화될수록 젊은 근로자들에 비해 갑자기, 그것도 산업전반에 걸쳐 강도 높은 작업부하를 요구 하리라고는 해석할 수 없으므로, 이와 같은 현상은 나이가 들어갈수록 인간의 작업능력이 현저히 저하됨에 따라 근로자가 입게 되는 상해강도가 증가한다고 이해되어야 할 것이다.

두 번째 주목하여야 할 점은 약간의 변동이 있기는 하지만, 해가 거듭될수록 모든 연령전반에 있어서 근로손실일수가 증가경향에 있다는 점이다. 1997년의 근로손실일수에 비해 2000년의 근로손실일수는 적게는 25%(60세 이상)에서, 많게는 38%(40~44세)에 이르기까지 모든 연령에 걸쳐 증가하고 있다. 이것은 전산업에 대한 평균적인 변화이므로, 불과 몇 년 사이에 작업형태나 강도가 급격하게 변하지 않는다는 점을 감안한다면, 근로자들의 작업능력이나 신체적 위기회피 능력이 모든 연령층에서 평균적으로 저하되고 있다는 셈이므로, 매우 우려할 만한 변화라고 할 수 있다.

한편, 2000년에 발생한 산업재해의 주요 발생형태를 연령별로 정리하면 Fig. 6과 같은데, 여기에서 18세 미만의 연령층에 발생건수가 적은 것은 이미 앞에서 말한 바와 같이, 취업근로자수가 절대적으로

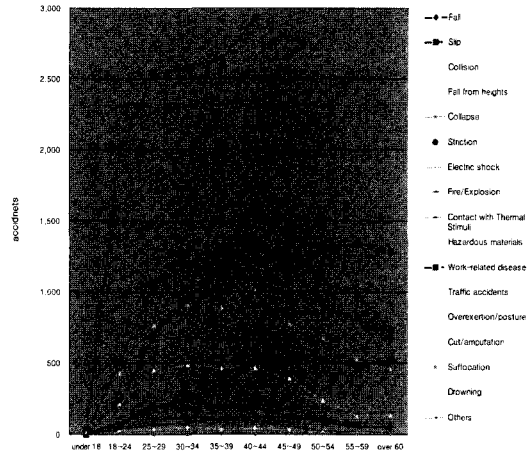


Fig. 6. No. of Industrial accidents in Korea by age(2000)

적기 때문이고, 45세 이후에서는 대부분 유형의 재해발생건수가 감소하는 것은 생산활동의 기회가 그만큼 줄어들기 때문이다. 따라서, 각 생산분야에서 가장 숙련된 기술인력으로 생산을 주도하고 있는 것은 역시 40대 전후라는 것을 이 그림에서도 알 수 있다.

그러나 40대 전후를 지나도 직업관련성 질환만은 감소하지 않고 모든 연령계층 전반에서 발생하며, 특히 50세를 넘어서면서부터는 추락보다도 전도가 중요한 재해발생형태라는 점은 매우 시사하는 바가 크다. 이것은 나이가 들수록 근로자의 신체기능적 특성이 변화하기 때문에, 협착, 과잉동작 등 일반적인 재해발생형태 대신, 전도, 추락, 업무상 질환 등이 산재발생의 중요한 요인이 된다는 것을 의미한다.

고연령층의 발생건수가 상대적으로 적다는 점을

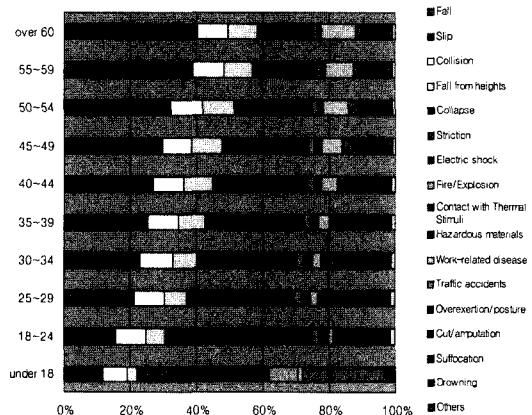


Fig. 7. Proportion of individual accident types over age(2000)

감안한다면, 고연령자에게 있어서 문제의 심각성은 더욱 크게 부각된다. Fig. 7은 각 연령층에 발생하는 재해들의 백분율을 비교한 그림으로, 연령이 증가할 수록 추락, 전도, 낙하비래, 업무상 질환 등의 비중이 꾸준히 증가하며, 반대로 협착과 과도한 동작 및 자세는 감소하고 있음을 알 수 있다.

5. 고찰 및 결론

우리 나라 경제인구의 변화 동향을 한 마디로 요약하자면, 전체적으로 일할 사람은 조금씩 늘어나는데 비해, 고령인구는 많이 늘어나는 것이라고 할 수 있다. 그러나, 이러한 사회현상에 비해 국가적으로는 아직 현실적인 해결책을 제시하지 못하고 있다.

노동부가 1995년에 발표한 '고령근로자 고용촉진 대책'에 의하면, 각 사업장의 취업규칙과 단체협약상의 정년이 55세인 점을 감안, 이를 점차적으로 60세로 연장하도록 취업규칙 등을 개정하는 방안을 권유하고, 국가기관이나 정부출연기관을 대상으로 정년 후 퇴직전과는 다른 형태의 신규고용계약을 맺도록 지도하고 있다. 또, 고령자 적합직종의 고령자 취업비율을 80%까지 높이기 위해, 국가기관이나 정부출연기관 및 투자기관의 해당직종 신규채용이나 결원보충시 고령자를 우선채용토록 하고 있다. 그러나 현실적으로는 전혀 그렇지 못하다. 경제활동인구 중 55세 이상의 고령자 실업률은 1996년까지 0.6% 내외이던 것이 1997년에는 0.9%, 외환위기의 영향이 극심했던 1998년에는 3.3%, 1999년에는 3.5%, 그리고 다소 회복기미가 보이는 2000년에 2.0%로 감소하였다고 보고되고 있지만, 실제로 5인 이상의 전 사업장에 있어서 취업비율은 고작해야 1998년 현재 6.88% 내외이고, 특히 300인 이상의 사업장에서는 3.51%에 불과하다.¹⁵⁾

또한, 1999년 이후 경제활동인구는 25세~29세 층이 가장 크게 감소한 반면, 60세 이상의 연령층에서 가장 많이 증가하고, 실업률은 오히려 60세 이상의 연령층에서만 증가하였다. 이같은 사실은 일하고자 하는 중고령 근로자에 비해 상대적으로 일자리는 적다는 의미이며, 우리 나라의 생산구조가 아직 노령인구를 수용하기에는 준비가 덜 되었다는 것을 반증하고 있다. 결과적으로, 우리 나라의 중고령 근로자의 취업은 생계형이 많다는 점에 유의하지 않을 수 없다.

일반적으로 나이가 들수록 근로자의 작업능력이

점차 저하되어 간다는 것은 부인할 수 없는 사실이다. 그 중에서도 특히 저하속도가 빠른 것은 시력과 평형능력이라고 알려져 있다.¹⁶⁾ 그런 까닭에, 많은 경우 중고령자는 노동력을 요하는 단순노동이나 육체적 노동으로부터 벗어나, 경험과 현장지식을 요하는 경영직이나 관리직으로 전환, 배치되는 것이 바람직하다. 우리 나라도 예외가 아니어서, 나이가 들수록 협착 사고나 추락 및 충돌사고의 절대 건수가 감소하는 것은, 이 연령에 이르기 전에 이미 생산현장으로부터 배제되는 경우가 많다는 데에서 그 이유를 찾을 수 있을 것이다.

그러나, 이미 저지한 바와 같이 생계형 취업이라고 한다면, 신체적 기능의 변화나 직종에 관계없이 취업하는 경우가 많을 것이라는 것은 쉽게 예상할 수 있는 일이다. 예를 들어, 기계, 기능조작, 단순노동직은 최근 남녀 모두 증가하여 1999년도 한 해에만 1998년도에 비해 421,000명이 늘어났으며, 특히 여성 근로자의 증가세가 두드러지고 있다. 이것은 IMF의 충격이후, 근로자들이 생계유지를 위해 직종에 관계없이 근로에 임하고자 한 경향 때문이라고 판단된다. 이와 같은 사실은 또한, 임금근로자 중 상용근로자의 수가 감소한 반면, 임시직과 일용직이 급증한 데에서도 확인할 수 있다.

한편, 최근에는 경기회복에 힘입어 모든 산업에 있어서 전년에 비해 인력 부족률이 증가하였는데, 인력 부족률이 가장 높은 산업은 운수·창고·통신업이며, 건설업과 제조업의 경우에도 평균이상의 부족률을 보이고 있다고 한다. 특히 건설업의 경우에는 몇 년 사이에 부족률이 팔복할 만큼 증가하여, 경기회복의 영향을 가장 크게 받고 있다.

이상과 같은 사실들을 종합해 볼 때, 앞으로 당분간 단순노동직에 취업하는 중고령자의 수는 계속 증가할 것으로 판단되며, 이것은 결국 중고령 근로자만이 갖는 신체적 특성으로 인해 산업재해의 발생을 초래하는 근본적인 원인이 될 수 있다.

따라서, 중고령자의 산업재해를 예방하기 위한 노력이 없이는 향후 산업재해는 계속 증가할 것으로 예상되며, 상해강도 또한 지속적으로 증가할 것으로 예상되는 바, 중고령자의 기능특성에 대한 연구와 그에 따른 산재예방활동의 방향수정이 불가피하다고 판단된다. 이런 점에서, 최근 중고령자에 대한 인간공학적·안전공학적 검토가 여러 분야에서 활발히 이루어지고 있다^{17,18)}는 점은 결코 소홀히 할 수 없다.

감사의 글 : 본 연구를 위하여 자료제공에 후원을 아끼지 않으신 한국산업안전공단 관계자 여러분에게 심심한 감사를 드립니다.

참고문헌

- 1) 통계청, OECD 국가의 주요통계지표, 2000. 12.
- 2) 통계청, 장래인구추계, 1996. 12.
- 3) 임기성, 고령자 취업현황과 그 확충방안에 관한 연구, 전남대학교 행정대학원, 1988. 8.
- 4) 통계청, 경제활동인구연보 2000, 2001. 5.
- 5) 장지연, 중고령자 노동시장의 특성과 고용지원 정책, 한국노동연구원, 2000. 12.
- 6) 노동부, 1996년 산업재해분석, 1997.
- 7) 노동부, 1997년 산업재해분석, 1998.
- 8) 노동부, 1998년 산업재해분석, 1999.
- 9) 노동부, 1999년 산업재해분석, 2000.
- 10) 노동부, 2000년 산업재해분석, 2001.
- 11) Simonds, R. H., Shafai-Sahrai, Y., "Factors apparently affecting Injury Frequency in Eleven Matched Pairs of Companies," *Journal of Safety Research*, Vol. 9, pp. 120~127, 1977.
- 12) Leigh, J. P., "Individual and Job Characteristics as Predictors of Industrial Accidents," *Accident Analysis and Prevention*, pp. 109~216, 1986.
- 13) Landen, D. D., Hendricks, S. A., "Estimates from the National Health Interview Survey on Occupational Injury among Older Workers in the United States," *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, Vol. 18, Suppl. 2, pp. 18~20, 1992.
- 14) Dillingham, A. E., Age and Workplace Injuries, "Aging and Work," Vol. 4, pp. 1~10, 1981.
- 15) 노동부, 노동백서, 1999.
- 16) Small, A. D., "Design for Older People," in *Handbook of Human Factors* edited by Salvendy, G., John Wiley & Sons, Inc., 1987.
- 17) *Proceedings of the 16th Triennial Congress of the International Ergonomics Association*, San Diego, USA, 2000.
- 18) *Proceedings of the 21st UOEH and the 4th IIES International Symposium*, Kita-Kyushu, Japan, 2001.