

勞 動 經 濟 論 集
第40卷 第3號, 2017. 9. pp.29~55
© 韓 國 勞 動 經 濟 學 會

장년근로자의 건강수준이 근로보상에 미치는 효과분석

이 순 국*·전 용 일**

본 연구는 주관화된 지표와 객관화된 지표로 구성된 장년근로자의 건강변수가 근로보수에 미치는 영향을 분석하고 있다. 근로보수는 화폐적 요소인 임금수준과 비화폐적 요소인 작업조건을 대변해 주는 사업장 안전지표인 산업재해 여부로 구성된다. 장년근로자의 객관화되고 주관화된 건강요소들이 근로사업장의 물리적이고 조직적인 근무환경과 결합되어 생산성을 반영하게 되는 임금수준과 재해 발생에 미치는 효과는 성별·연령별로 뚜렷한 차이로 나타난다. 특히, 장년근로자의 정신적 건강문제는 임금수준이 높을수록 크게 나타난다. 신체적인 손상, 만성질환 등 질병을 경험한 장년근로자는 재해위험에 더 노출되어 있으며 보상임금도 낮다. 따라서 장년근로자들의 건강수준 격차에 따른 근로보상 차이가 커짐에 따라 사업장 근로여건 개선과 일자리 보호에 대한 취약성을 보완하여 전직지원서비스나 기업의 주도적인 은퇴설계 프로그램의 활성화와 국가 차원의 제도 지원이 요청된다.

주제어 : 장년근로자, 주관적·객관적 건강수준, 근로보상, 임금수준, 산업재해

논문 접수일: 2017년 7월 3일, 논문 수정일: 2017년 9월 18일, 논문 게재확정일: 2017년 9월 22일

* (제1 저자) 성균관대학교 경제학과 초빙교수 (kk1017@skku.edu)

** (교신저자) 성균관대학교 경제학과 교수 (yjeon@skku.edu)

I. 서론

고령인구의 경제활동이 늘어나면서 근로자들의 노동생산성 향상에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히, 고령근로자들의 건강수준 악화가 생산성 하락으로 이어지지 않도록 근로자 자신의 노력뿐만 아니라 정부와 기업은 많은 노력을 강구하고 있다. 그러나 이러한 정책적 관심에도 불구하고 만 50세 이상 건강손실을 초래하는 산업재해자 수는 지속적으로 증가하여 2006년 29,440명에서 2015년에는 49,536명까지 상승하였다. 즉, 근로사업장 내 안전에 대한 감독기능이 강화되면서 전체 근로자 중 산업재해자 수는 감소하였음에도 불구하고 고령근로자의 산업재해자 수는 점진적으로 증가하는 추세에 있다. 특히, 저소득층 고령근로자들의 경우 장기간 열악한 근무환경에서 노출되고 있고 자신의 건강상태를 유지하기 어려워 보건의료비 지출은 증가하는 악순환에 처해 있다(이순국·전용일, 2016). 따라서 노동시장 근로환경과 고령근로자들의 건강수준을 유지하는 것은 노동시장 성과와 관련하여 중요한 연구 문제로 대두되고 있다.

보상임금격차이론에 따르면 근로사업장 내 안전위험성에 덜 투자하는 기업들의 근로자에 대한 보상임금 수준은 높아지고 업무상 안전투자에 높은 가치를 부여하는 기업은 상대적으로 낮은 임금수준을 제시한다. 그러나 현실적으로 노동시장에서 업무상 위험성이 높은 사업장인지 여부를 정확하게 파악하기 어렵고, 기업주 또한 건강한 근로자들을 쉽게 선별하여 채용하기 어렵다. 따라서 업무상 위험성과 건강위험성에 대한 정확한 평가를 규정하는 제도적인 장치가 필요하다. 사업장 내 근로자들의 성별·연령별 상이한 건강수준 차이가 업무상 산업재해와 보상임금 수준을 결정하는 중요한 요소가 되기 때문에(Viscusi, 1990; Basha & Maiti, 2013), 정부와 기업은 근로자들의 건강상태와 업무상 안전위험성을 정확한 평가하고자 하는 노력들이 강구되고 있다. 즉, 전문 의료진에 의한 정확한 객관적 건강수준과 근로자들 자신이 평가하는 주관적인 건강수준에 대한 평가가 다를 수 있으며, 사업장 안전사고와 보상임금 수준을 결정하는 요인이 된다. 예를 들어, 근로자들의 연령이 높아지면서 주관적인 건강인식의 변화가 크고, 업무상 직무위험성을 과대평가하거나 과소평가할 수 있다(Barte & Taubman, 1979; Viscusi, 1992; Hsieh et al., 2012). 이처럼 중장년 근로자의 건강위험성에 대한 인식 차이는 사업

장 근로환경과 결부되어 노동시장의 불확실한 정보 하에서 체계적이고 반복적으로 일어난다(Viscusi, 1998). 이러한 현상이 근로자들의 생활습관 및 건강관련 행위(health related behaviors)와 연관되면 근무태도에 영향을 미쳐 부주의 사고, 질병으로 인한 결근, 업무속도 등 노동생산성 차이와 결부된다(Ault et al., 1991; Bush & Wooden, 1995; 신성환 외, 2008; 이순국·전용일, 2016). 따라서 본 연구는 근로사업장 내 근로자들의 건강수준을 주관적 건강수준과 객관적 건강수준으로 구분하고, 노동시장 보상수준을 결정하는 임금과 산업재해 발생에 미치는 효과를 분석하여 건강수준과 생산성 간 관계를 조명한다. 따라서 본 연구는 우리나라 근로사업장 내 근로환경과 근로자들의 건강수준을 잘 반영하고 있는 근로환경조사 자료를 활용하여 근로자들의 건강수준을 주관적·객관적 건강수준으로 세분화한다. 그리고 중장년 연령을 기준으로 연령을 구분하여 산업재해 발생과 임금수준 결정요인들을 분석하며, 중장년 근로자들의 건강수준에 따른 영향요인들을 밝히는 데 초점을 맞춘다.

한편, 기업과 사회에 막대한 경제적 손실을 초래하는 산업재해는 그 직무에 대한 위험성을 나타내고 사업장 안전에 대한 보상수준을 나타내며, 임금수준은 노동의 한계생산가치를 의미하는 지표로, 노동시장 성과를 측정하여 업무상 근로여건에 따른 금전적 보상을 나타낸다. 그런데 노동수요와 노동공급 측면에서 근로사업장의 업무상 위험성과 근로자의 임금수준은 동시에 고려해야 할 중요한 요소들이다. 따라서 노동공급 측면에서 중장년 근로자의 정신적·신체적인 건강수준의 개별적인 요소들에 따라 구분하여 주관적으로 스스로 평가한 건강수준과 객관적인 판정 및 측정에 따른 건강수준이 노동수요 측면에서 건강과 근로환경을 통하여 확인되는 근로자 보상수준인 임금과 산업재해에 미치는 상관관계를 밝히는 데 있다. 본 연구의 구성은 다음과 같다. 제 I 장 서론에 이어 제 II 장에서는 이론적 배경을 정리하고, 근로자들의 건강수준과 노동시장 성과 간의 관계를 연구한 기초 문헌들을 소개한다. 제 III 장은 근로환경조사에 대한 특징과 사용변수들을 설명하고 기초통계량을 제시하여 통계모형을 설정한다. 제 IV 장은 추정된 결과들을 정리하고 분석한다. 마지막 결론 부분에서는 시사점을 도출한다.

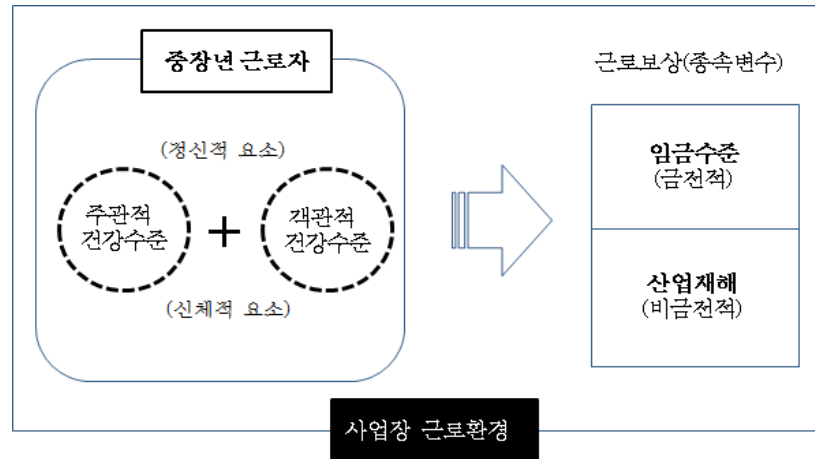
II. 이론적 배경

개인의 건강수준이 노동생산성에 미치는 효과는 건강상태 변화로 인한 소득과 노동시간 변화와 밀접한 관련이 있다. 건강스톡(health stock) 감소로 인하여 건강수준이 악화되면 건강수준을 유지하기 위해서 투자하게 되는 잠재가격(shadow price)이 높아져 건강의 한계생산이 하락하게 되어 노동시장 생산성은 하락하게 된다(Grossman, 1972; Cropper, 1977; Gerdtham & Johannesson, 1999).¹⁾ 노동시장에서 근로자의 건강수준과 노동생산성 간의 관계는 함수로 표현할 수 있는데, 근로자의 효용함수는 건강수준 정도에 따라 다를 수 있다. 그런데 노동생산성을 결정하는 요소들은 근로자들의 성별·연령별 건강위험 수준 평가에 기인한다. 이러한 건강수준 평가가 노동생산성에 미치는 효과는 적지 않으며(Louh & Herzog, 2002), 근로자의 건강위험성 평가와 함께 근로사업장의 업무상 안전위험 수준도 노동시장 생산성에 중요한 역할을 한다(Viscusi, 2001; 이순국·전용일, 2016). 특히, 이순국·전용일(2016)은 사업장 내 근로자들의 건강위험 수준을 높이는 흡연과 음주행위는 상반된 근로보상으로 나타나는데, 업무상 안전사고 위험성은 증가하여 비금전적 요소인 산업재해 발생은 증가하지만, 동료들 간 비공식적 인적 네트워크를 촉진하여 긍정적인 금전적 보상임금은 높아진다. 이는 중장년층 흡연 및 음주를 하는 근로자들이 사업장의 사고위험성을 낮게 평가하여 실제로 발생하는 산업재해가 높아지는 경우는 일치하나 객관적인 금전적 보상임금은 낮아져 해외 문헌과 상반된 결과를 나타낸다. 또한, 주관적인 건강상태를 긍정적으로 평가할수록 노동시장 참여 가능성은 높아지며, 장기간 근무하고 비공식적인 업무가 많을수록 근로자들의 건강상태에 나쁜 영향을 미쳐 낮은 생산성으로 나타날 수 있다.

[그림 1]은 근로사업장의 업무상 안전위험성 차이와 근로자들의 건강수준 차이가 근로보상에 미치는 효과를 나타낸다. 근로자의 건강수준은 양호한 상태와 악화된 상태로 구분할 수 있다. 이는 연령별로 중장년 근로자들이 상대적으로 건강위험군으로 분

1) Grossman(1972)에 따르면, 개인은 건강유지를 위한 한계비용과 건강상태 개선으로부터 오는 한계편익이 같아지도록 최적건강스톡(optimal health stock)을 유지한다. 연령이 높아지면서 건강투자(health capital)에 대한 한계비용이 높아지고 감가상각률이 높아져 최적건강스톡은 하락하게 되고 노동생산성에 부정적 영향을 미친다.

[그림 1] 중장년 근로자 건강수준, 근로보상 관계



류될 수 있어, 근로사업장 또한 업무상 안전사고 위험성이 높은 사업장과 낮은 사업장으로 구분할 수 있는데, 연령이 높은 장년근로자일수록 사업장 안전사고 위험성은 상대적으로 높다. 연령이 높아짐에 따라 주관적으로 자신이 건강하지 못하다고 평가하는 비율이 높아지며 은퇴자의 경우에 보다 뚜렷하게 나타난다(오영희 외, 2006; 이승렬, 2007). 상대적으로 건강수준이 악화될수록 근로자들의 업무로 인한 보상수준은 낮을 가능성이 높다.

본 연구는 근로사업장의 업무상 위험성이 불확실한 상황에서 다른 조건이 일정하면 근로자들의 연령수준에 따른 건강수준 차이가 근로보상 수준을 어떻게 결정하는지 확인하고자 한다. 기업은 산업재해가 발생되면 근로자들의 악화된 건강상태를 회복하기 위해서 높은 건강투자 비용을 감당해야 하고 그에 따른 적정보상 임금수준을 결정해야 한다. 기업주는 사업장 안전위험성에 높은 비용을 투자하여 근로환경에 대한 안전을 보장하는 대신에 근로자들의 임금수준을 낮출 것인지 안전위험성에 덜 투자하여 금전적 보상수준을 높여줄 것인지를 선택하게 된다. 근로자들은 자신의 효용수준을 극대화하기 위해서 사업장 안전을 통한 보상수준으로 높여 받을 것인가, 혹은 객관적인 보상 임금을 높여 받을 것인가 라는 두 가지 입장에 놓이게 된다. 그런데 임금은 대부분 근로자의 선택에 의한 경우보다 고용주와의 계약에 의해서 결정되며 근로환경에 대한 정보를 완전하게 반영하기 어렵다(이용관, 2016). 산업재해는 근로환경에 대한 사고위험성

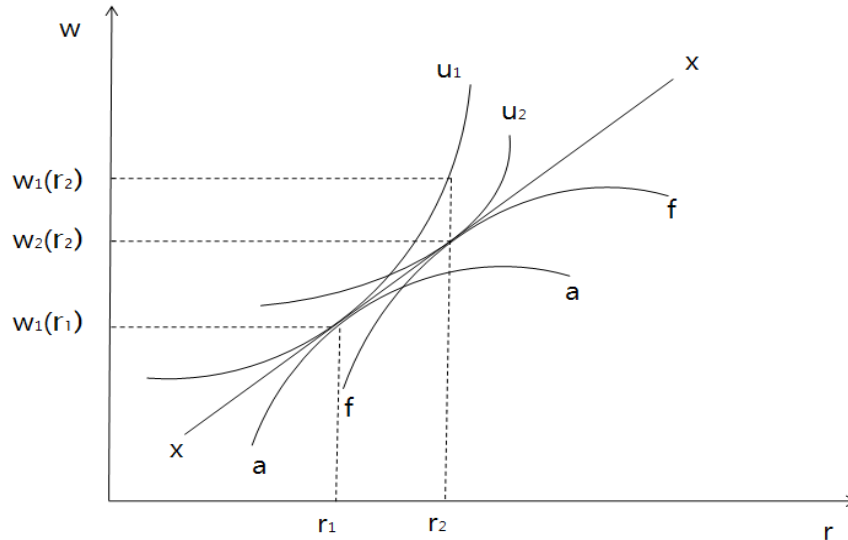
을 비교적 직접적으로 보여줄 수 있다. 이처럼 노동수요와 노동공급 측면에서 산업재해와 임금은 모두 근로환경과 연관되며 근로자의 건강수준과 함께 동시에 고려되어야 한다.

헤도닉 임금이론(Hedonic Wage Theory)에 따르면, 노동시장에서 기업의 근무환경에 대한 안전위험성의 불확실성과 근로자의 건강수준에 대한 불확실성은 보상임금 격차를 통해서 반영된다. 즉, 상이한 직무위험 상황을 제공하는 기업들은 불확실한 안전위험의 작업조건을 통해서 암묵적인 임금조건을 제시하고자 한다. 기업들은 산업재해가 발생하는 확률을 낮추기 위해서 안전투자에 보다 많은 비용을 지출해야 한다면 임금수준을 낮추기 위해서 노력할 것이다. 반면에 자신의 임금수준 하향을 원하지 않는 근로자들은 작업장 사고위험성에 대해서 가치를 두지 않을 수도 있다. 즉, 자신의 효용수준을 유지하기 위해서 사업장 안전보상을 포기할 수 있는 것이다. 따라서 업무상 안전위험성에 입각한 근로환경에 따라 기업의 임금제시곡선(wage offer curve)은 서로 다른 형태를 보이며 근로자들은 자신의 효용수준을 극대화하는 수준에서 주어진 안전위험성을 받아들이고 그에 따른 최적보상임금을 결정한다.

[그림 2]는 서로 다른 무차별곡선을 가진 두 근로자들(u_1, u_2)과 상이한 등이윤곡선을 가진 두 기업들 간(aa곡선, ff곡선)에 업무상 위험수준(r)에 따른 보상임금수준(w)을 나타내는 위험-임금 상충관계(risk-wage tradeoffs)를 나타낸다. 근로자들은 서로 다른 업무상 위험수준에 직면하고 자신들의 위험 선호에 따라 노동시장 진입 여부를 결정한다. 또한 이윤극대화를 추구하는 기업들은 안전위험성 하에서 서로 다른 등이윤곡선을 제시하고 이는 근로자들의 임금수준과 매칭된다. 장기균형 상태에서는 다양한 등이윤곡선을 가진 다양한 기업들이 존재하여 각각 근로자의 무차별곡선과 기업의 등이윤곡선이 접하는 점에서 보상임금수준($w(r)$)이 결정되는 임금-위험(wage-risk) 조합의 궤적을 형성한다. 기업1은 aa 등이윤곡선, 기업2는 ff 등이윤곡선을 제시하며, 근로자1은 기업1의 직무를 선택하고, 근로자2는 기업2의 직무를 받아들인다. 근로자1은 근로자2와 비교하여 업무상 위험수준을 덜 기피하는 근로자로서 상대적으로 완만한 무차별곡선을 가지며, 위험수준이 높아지면(r_2) 추가적인 보상임금수준을 요구한다($w_1(r_2)$).

노동시장의 불확실한 위험수준의 불확실성을 가정할 때 θ 의 건강위험 확률 하에서 근로자의 건강수준에 따른 효용함수는 건강수준이 악화된 경우($v(w)$)와 양호한 경우($u(w)$)로 구분할 수 있다. 근로자의 건강위험성은 기업의 위험수준에 대한 투자와 연

[그림 2] 업무상 위험성과 임금수준



관된다($z = (1 - \theta)u(w) + \theta v(w)$). 그런데 근로자들의 축적된 정신적 건강수준과 신체적 건강수준이 악화될수록 안전사고 위험성은 높아지고, 재해가 발생되면 그에 따른 보상수준이 결정된다. 따라서 근로자들의 주어진 위험확률 수준에서 보상임금 수준의 최적해를 구할 수 있다($w'(\theta)$)²⁾. 한편, 건강위험에 대한 믿음(health risk reception)은 사전적으로 얻게 되는 믿음과 사후적으로 경험에 의해서 알게 되는 믿음으로 구성되어 있다. 실질적인 위험과 주관적인 지각된 믿음은 일반적으로 동일한 선상에 있지 못하다. 자신의 건강위험 믿음에 대한 사전적 정보를 압도할 수 있는 확실한 위험정보를 갖고 있을 때만이 실질적인 위험과 지각된 믿음이 거의 동일한 선상에 놓이게 된다 (Viscusi, 1992). 따라서 건강위험 지각은 사람마다 상이하며, 자신의 건강수준을 평가하거나 경제적 의사결정(decision-making) 순간에도 반영된다.³⁾ 이는 노동시장에서 건강위

2) $w'(\theta) = \frac{\partial z_\theta}{\partial z_w} = \frac{u(w) - v(w)}{(1 - \theta)u'(w) + \theta v'(w)} > 0$, 근로자들은 서로 다른 건강수준과 근로

여건 하에서 업무상 위험수준에 따른 보상임금수준이 결정된다.

3) Viscusi(1992)는 사전적 정보에 입각한 건강위험성 인식이 개인의 의사결정에 중요한 영향을 미칠 수 있음을 증명하였다. 즉, 흡연자의 폐암발생 위험에 대한 평가는 사람마다 차이가 발생한다. 여성과 젊은 연령층에서는 흡연을 통한 폐암발생을 과대평가하고, 남성과 고령층은 과소평가할 수 있다. 특히, 노동시장에서 고령근로자들의 건강위험성 인식과 업무상 위험성간

협성 평가에 대한 차이로 근로자들의 주관적 건강수준 평가와 실질적인 객관적 건강수준의 차이로 나타난다. 한편, 이번 기에 형성된 개인의 건강수준은 전기에 축적된 건강수준(h_{t-1})과 건강수준을 유지하기 위해서 투자하는 요소들(보건의료서비스 등, m_t)에 따라 다르게 나타나며($h_t = (1 - \phi)h_{t-1} + m_t$), ϕ 는 건강수준에 변화를 주는 파라미터를 나타낸다. 따라서 노동시장에 투자재로 활용되는 건강수준은 개인의 건강병력에 따라 다르게 나타나며, 개인의 종합적인 건강수준은 주관적인 건강수준(s_i)과 객관적인 평가에 의한 건강수준(p_i)으로 구분될 수 있다.

질병발생 등 건강수준의 악화로 인한 근로자의 건강수준 변화는 노동생산성 차이를 결정하는 중요한 요소가 된다(Luft, 1975; Bartel & Taubman, 1979; Boden et al., 2001; Andren & Palmer, 2008). Bartel and Taubman(1979)은 심장질환과 고혈압, 천식, 폐암 등 건강수준의 악화가 임금수준을 감소시키는 효과가 있음을 확인하였으며, 질병 유형과 특성에 따라 큰 차이를 보이는 것을 증명하였다. 또한, Chirikos and Nestel(1985)는 백인과 흑인을 성별로 구분하고, 백인 남성과 여성의 경우에 건강수준 악화로 인하여 임금수준이 뚜렷하게 감소하는 것을 확인하였다. 즉, 인종과 성별에 따른 건강수준 차이가 임금격차로 나타나고 있음을 입증한 것이다. 정원일·전용일(2015)은 연령별로 건강상태와 임금 간의 상관관계를 분석하였는데, 건강수준이 높을수록 임금수준이 높아지는 특징을 확인하였으며, 고령근로자일수록 건강수준에 따른 임금격차는 더 커진다.

근로자의 건강수준은 임금뿐만 아니라 근로사업장 내 부주의로 인한 산업재해 발생과도 상관관계가 높다. 이러한 산업재해는 근로자의 건강손실 회복을 위한 투자비용은 증가하고 기업주로 하여금 막대한 경제적 손실을 통해 생산성 감소의 근원이 된다. Hersch and Pickton(1995)는 건강위험 인식 차이로 인하여 산업재해 발생이 상이한 특성을 보이는 것을 확인하였다. 자신의 업무가 낮은 위험성을 갖고 있다고 판단하는 근로자들의 산업재해 발생 빈도가 높게 나타난다. 이는 근로자가 주관적으로 인식하는 건강수준과 실제로 발생하는 안전사고와 밀접한 연관성을 갖고 있음을 보여주는 것이다. 또한 Leigh(2012)는 임금수준이 낮은 계층에서 산업재해가 발생하는 유형과 특징을 구분하고 그에 따른 경제적 손실과 부담 크기를 분석하였다. 한편, 건강상태에 영향을 주

상관관계가 산업재해 발생에 영향을 미칠 수 있다. 이러한 건강위험성 인식차이로 인해서 주관적 건강상태와 실질적인 객관적 건강수준 간에 성별·연령별 특성에 따라 서로 다른 양상을 보일 수 있다(Viscusi & Hersch, 2001).

는 흡연과 음주행위가 근로사업장 내 업무상 위험성을 높이고 안전사고를 발생하게 하는 결정적 요인이 된다(Viscusi, 1992; Lye & Hirschberg, 2004; 이순국·전용일, 2016). 특히, 근로자들의 장기간 흡연행태는 질병발생 확률을 높이고 악화된 건강수준으로 인해 근무태도에 영향을 미쳐 산업재해를 높이는 결과를 초래한다(Ault et al., 1991; Sacks & Nelson, 1994; Bush & Wooden, 1995). 박수경(2014)은 산업재해 근로자들의 정신적 건강수준을 나타내는 우울증과 산업재해 간에 상관관계를 분석하였는데, 회복기대감, 자기효능감이 높을수록 산업재해 발생 후 우울증을 극복하는 데 큰 도움을 주는 것을 확인하였다.

이러한 건강수준과 노동시장 성과와 관련된 실증분석들은 기본적으로 건강변수가 가지고 있는 내생성 문제를 극복해야 하는 한계점을 갖고 있다. 일부 문헌에서는 이를 극복하기 위해 다양한 통계기법을 통해 추정의 신뢰성을 높인다(Lee, 1982; Haveman et al., 1994; 이은경, 2014). Lee(1982)는 교육수준과 인종에 따라 건강에 대한 평가를 서로 다르게 하고 있음을 밝혔으며, 건강변수가 갖는 내생성 문제를 극복하기 위한 추정방법으로 Heckman 2차추정법, 3차추정법을 활용하였다. Haveman et al.(1994)은 건강수준, 노동시간, 임금 간에 동시적인 결정을 강조하고 건강상태가 나쁠 경우 임금수준을 하락시키는 효과가 있음을 GMM 추정모형을 통해 확인하였다. 또한, Hsieh et al(2012)는 주관적 건강상태가 임금수준에 미치는 효과를 분석할 때 건강변수를 통한 이분산 현상을 제거하기 위해서 가중최소자승법(WLS; weighted least squares)과 분위회귀분석을 통해 보완하였으며, 좋은 건강수준을 갖춘 근로자들의 임금수준이 증가하는 것을 밝혔다.

대부분 문헌에서 건강수준에 대한 측정지표는 주로 주관적 건강상태를 사용하고 있다. 주관적 건강상태는 근로자 자신의 건강수준을 평가하는 것으로 어느 정도 신빙성을 갖고 있으나 실제로 의사의 건강상태 판정 혹은 객관적 수치에 의한 객관적인 건강상태와는 차이를 보일 수도 있다. 이러한 차이는 노동생산성 차이를 초래하여 근로자들의 임금수준과 산업재해 발생에 영향을 미치는 정도는 상이한 결과를 보일 수 있다. 본 연구는 주관적 건강수준 이외에 객관적인 수치로 인해 변화하는 중장년근로자의 건강수준이 임금과 산업재해 발생에 미치는 효과를 실증분석한다.

Ⅲ. 연구모형

사업장에서 종사하는 중장년 근로자들의 건강수준 차이를 통해 근로자들의 근로보상 수준을 평가한다. 이를 위해서는 건강수준에 대한 평가가 비교적 정확하고 사업장의 안전위험도를 측정하고 근로자들의 보상임금수준 자료가 필요하다. 우리나라의 근로환경과 근로자들의 건강상태를 보여주는 자료는 일부분에 국한되어 조사되고 있었으나 2006년부터 안전보건공단에서 실시하는 근로환경조사가 직무특성, 근로환경, 직무의 질과 근로자 건강상태 등 근로사업장의 다양한 노동관련 정보를 포함하고 있다. 근로환경조사는 유럽 근로환경조사와 영국 노동력조사를 벤치마킹하여, 우리나라 근로사업장 근무환경 특징과 근로자 건강문제, 고용의 질과 관련된 조사가 광범위하게 구성되었다. 조사주관 기관은 안전보건공단 산업안전보건연구원으로 전국 16개 시도, 만 15세 이상 경제활동인구를 대상으로 하였으며, 5만 명 이상 높은 표본관측치를 갖고 있어 우리나라의 노동시장 근로환경 특징을 대변하는 자료로 평가받고 있다. 2006년 제1차 조사가 시행된 이래로 현재 제4차 조사(2014년)까지 완료되었으며, 본 연구에서는 근로자들의 주관적 혹은 객관적 건강문제와 업무상 사고경험, 안전사고 위험성 등 사업장 근로환경 내용에 대해서 조사된 제3차 조사(2011년)를 이용한다.

사용된 종속변수를 살펴보면, 산업재해 발생변수는 근무 도중 산업재해 사고경험을 나타내어 산업재해 발생 경험이 있으면 1, 그렇지 않으면 0으로 구분된다. 또한 임금수준은 임금근로자를 대상으로 시간당 임금에 자연로그를 취한 값인 로그시간당 임금을 추정모형에 포함한다. 본 연구는 근로사업장에서 중장년 근로자들의 건강수준 차이에 따라 근로보상 수준을 나타내는 임금과 산업재해 발생에 어떤 영향을 미치는지를 실증 분석하는 것이다. 특히, 중장년 근로자의 건강수준을 주관적·객관적 건강수준으로 구분하고 임금과 산업재해에 미치는 효과를 분석한다. 임금근로자 총 26,146명을 대상으로, 연령별로 만 45세를 기점으로 중장년 근로자를 구분하여 중장년 이상 근로자 총 8,739명, 중장년 이하 근로자 총 17,407명의 임금근로자를 분석대상자로 포함한다.

본 연구에서 활용된 독립변수를 살펴보면, 먼저 주관적 건강상태를 나타내는 변수는 총 3개 변수로 근로자들이 스스로 자신의 건강상태를 평가하여 기록한 자료를 활용한다. 먼저, 근로자 자신의 전반적인 건강상태를 매우 나쁨, 나쁨, 보통, 좋음, 아주 좋음

으로 5점 척도를 나타내는 전반적인 건강상태 변수를 추정모형에 포함한다. 또한 근무 중 신체적인 건강문제를 호소하는 경우를 총 9가지 건수로 구분하였는데, 청력문제, 피부문제, 요통, 어깨/목/팔 등 근육통, 엉덩이/다리/무릎/발 등 하지근육통, 두통 및 눈의 피로, 복통 등 감각기관 질환, 호흡곤란, 심혈관질환 등 순환기관 질환으로 건수를 합하여 신체적 건강문제로 설정하였다. 이들 건수별로 숫자가 증가할수록 건강수준이 악화되었음을 뜻한다. 또한 업무 중 정신적인 건강문제를 호소하는 경우는 우울과 불안 증세, 전신피로, 불면증 및 수면장애로 총 3가지 경우를 나타내어 정신적 건강문제 변수로 구성하였으며 숫자가 높아질수록 심각한 건강문제를 의미한다. 주관적인 건강수준 변수들은 근로자들 스스로 평가한 건강수준을 의미하며, 의사의 판정이나 객관적인 수치로 측정된 객관적인 건강수준과 구별된다.

객관적인 건강수준 변수는 총 3가지로 구성된다. 근무상황 중에 실제로 물리적인 신체적 손상을 당한 경우, 건강상 문제가 있음에도 불구하고 사업장에 출근한 일수를 나타내는 유병상태 출근일수, 그리고 전문 의료진에 의하여 만성질환 판정을 받고 치료 중인 경우를 나타내는 만성질환 여부다. 그밖에 근로환경 특성과 관련된 정보를 포함하였는데, 업무상 근무환경이 건강에 영향을 미치는 정도를 나타내는 근무환경 건강영향 정도, 업무상 안전과 건강에 위협을 주는지를 나타내는 업무상 안전위험 정도, 그리고 업무에 대하여 만족하는지 여부를 나타내는 근로만족도 변수를 포함한다.

또한, 독립변수로 성별, 연령, 교육연수 등 인구학적 특성과 경제활동에 대한 현황을 나타내는 상용직 여부, 근속연수, 노동조합 유무를 포함한다. 근로자들의 직종과 산업별 근로환경이 근로자들의 건강수준에 영향을 미치는 정도가 다를 수 있기 때문에 통제변수로 직종과 산업변수를 더미변수화하여 추정모형에 포함한다. 즉, 직종변수는 전문 및 사무직, 판매 및 서비스직, 기능원 및 관련직, 기계 및 기계조작 관련직, 단순노무직으로 총 5개 더미변수로 구분하였고, 산업변수는 농림어업, 제조 및 건설업, 교통 관련 서비스업, 금융 및 부동산업, 행정 및 공공서비스업, 기타산업으로 총 6개 더미변수를 포함시켰으며 한국표준직업분류와 한국표준산업분류를 기준으로 한다. 사업장 규모는 1-4인, 5-29인, 30-99인, 100-299인, 300-999인, 1,000인 이상 사업장으로 6개로 구분하여 통제변수로 활용한다.

<표 1>은 만 45세 중장년을 기준으로 구분한 두 연령그룹의 주관적·객관적 건강수준에 대한 기초통계량을 보여주고 있다. 중장년 근로자가 중장년 이하 근로자보다 전반적으로 주관적·객관적 건강수준 모두 다소 더 높은 수치를 보이고 있다. 근로자들은 주관

〈표 1〉 중장년 임금근로자의 건강수준 변수

		중장년 이상			중장년 이하		
		관측치	평균	표준편차	관측치	평균	표준편차
(주관적) 지표	전반적 건강상태(5점척도)	8,739	2.65	0.07	17,407	2.86	0.05
	정신적 건강문제(건수)	2,397	0.29	0.49	3,684	0.23	0.46
	신체적 건강문제(건수)	4,544	1.05	1.28	7,175	0.78	1.16
(객관적) 지표	물리적 신체손상(있음=1)	256	0.03	0.17	348	0.02	0.14
	유병상태 출근일수(일)	1,951	7.20	18.61	3,542	6.28	15.99
	만성질환 여부(있음=1)	938	0.11	0.31	554	0.03	0.18

- 주: 1) 정신적 건강문제는 우울 및 불안증세, 전신피로, 불면증 및 수면장애 총 3가지 건수를 나타내며, 숫자가 높을수록 건강수준이 악화됨을 의미함.
 2) 신체적인 건강문제는 청력문제, 피부문제, 요통, 어깨/목/팔 등 근육통, 엉덩이/다리/무릎/발 등 하지 근육통, 두통과 눈의 피로, 복통 등 감각기관 질환, 호흡곤란, 심혈관질환 등 순환기관 질환 총 9가지 건수로 업무 중에 나타나는 주관적인 건강문제를 나타내며, 숫자가 높을수록 건강수준이 악화됨을 의미함.
 3) 유병상태 출근일수는 건강상 문제가 있음에도 불구하고 출근하는 것으로 일수가 높을수록 객관적 건강수준이 악화됨을 의미함.

적으로 자신의 건강상태를 평가할 때 대부분 보통 이상 수준으로 긍정적인 평가를 내린다. 우울증 등 정신적 건강문제, 신체적 건강문제 표본 관측치는 중장년 근로자보다 중장년 이하 젊은 연령그룹에서 높다. 그러나 연령이 높은 중장년 근로자들의 평균값들은 더 높은 수준을 보여준다. 주관적인 건강수준을 나타내는 변수 중 정신적 건강문제는 중장년 근로자들이 약간 높은 수준을 보여 중장년 이상 근로자는 평균 0.29건, 중장년 이하 근로자는 0.23건으로 나타나며 평균차이 검정에서도 뚜렷한 차이를 보이고 있다. (주관적)신체적 건강문제를 호소하는 중장년 근로자는 1.05건으로 중장년 이하 0.78건보다 높다. 건강상 문제가 있음에도 불구하고 출근하는 근로자들은 중장년 이상 7.20건, 중장년 이하 6.28건으로 나타난다. t-test 검정결과 5% 유의수준에서 연령 구분에 따른 평균 차이가 존재한다.

객관적인 건강수준을 나타내는 물리적 신체손상과 만성질환 여부에서도 중장년 근로자들이 더 높고, 만성질환은 중장년 이하 근로자들에 비해서 훨씬 높은 비중을 보이는 것으로 분석되었다. 따라서 중장년 근로자들은 상대적인 건강위험군으로 건강위험성이

높은 집단으로 분류된다. 또한, 성별 임금 차이에서 여성 근로자들의 시간당 임금수준은 남성 근로자들의 임금수준의 약 60% 수준에 그친다. 또한 산업재해 발생은 남성 중장년 근로자들이 더 높은 비중을 차지하고 있다.

한편, 건강스톡이 시간이 지나면서 하락하는 중장년 근로자들의 경우 건강수준에 따른 근로보상 수준 차이는 클 것으로 판단된다. 따라서 본 연구는 근로자들이 경제활동에 참여한 후 건강상 이상이 나타나기 시작하는 비중이 증가하는 연령대인 만 45세를 기준으로 중장년 이상과 이하로 구분한다. 일반적으로 생애주기 관점에서 40대 중반부터는 잠재되어 있는 질병수준이 표출되기 시작하는 시기로, 우리나라에서는 고혈압 등 만성질환 의료비 지출이 크게 증가하기 시작하는 연령층이다(보건사회연구원, 2012). 먼저, 연령층 구분에 따른 임금함수 추정모형을 구성하면 다음과 같다.

$$\text{[임금모형]} \quad \ln w_i = \alpha + X_i' \beta + \gamma_1 s_i + \gamma_2 p_i + \mu_i$$

$$\text{[산업재해모형]} \quad y_j = \alpha + Y_j' \beta + \delta_1 s_j + \delta_2 p_j + \mu_j$$

[임금모형]은 근로자 i 의 주관적 건강수준(s_i)과 객관적 건강수준(p_i)을 통하여 임금 효과를 분석하기 위한 추정모형으로, 종속변수는 로그시간당 임금($\ln w_i$)을 나타낸다. X_i' 는 근로자의 개별특성 변수를 나타낸다. 전형적인 최소자승법에 의한 회귀분석(OLS)을 시행하여 추정값을 구한다. 그리고 이분산 현상에 강한 강건표준오차(robust standard error)를 통해 보다 효율적인 추정치를 얻도록 한다. [산업재해모형]은 근로자 j 의 주관적·객관적 건강수준이 산업재해 발생 여부에 미치는 효과를 실증분석하기 위한 추정모형을 나타낸다. 종속변수는 업무상 직무위험성에 따른 산업재해 발생 여부(y_j)를 나타내며, Y_j' 는 근로자의 개별적인 개인특성을 나타낸다. 산업재해 발생은 그 사업장 내 직무에 대한 업무상 위험성을 나타내는 것으로 추정모형은 로짓회귀모형(logit regression)을 활용하였다. 그런데 주관적 건강수준은 스스로 자신의 건강상태를 평가하는 것으로 건강위험 인식에 따라 서로 다른 차이를 보이며 성별, 연령에 따라 달라질 수 있다. 반면에 객관적 건강수준은 전문 의료진 혹은 객관적인 수치에 의해서 확인되는 건강상태를 나타낸다($h_i = \psi s_i + p_i + \theta_i$). 따라서 근로자의 건강수준은 주관적 건강수준과 객관적 건강수준으로 구분되고, 주관적 건강수준은 자신의 건강위험성 인식(ψ)

에 따라 좌우된다. 여기서 독립적인 오차항(θ_i)은 건강수준 변수와 관련하여 비관찰적 특성을 나타내고, 건강 변수는 추정상 내생성 문제를 일으킨다. 건강수준이 양호한 근로자들의 노동생산성은 건강수준이 상대적으로 악화된 근로자들에 비해 과대추정될 수 있다. 사업장 근로환경에 따라 근로자들의 건강수준이 영향을 받는 역인과관계 특성도 고려해야 한다. 이러한 추정상 문제점을 극복하기 위해서 도구변수를 활용한 Heckman 이단계 추정법 등 효율적인 추정방법을 시도할 수 있으나 근로자의 건강수준에 영향을 주면서 동시에 임금수준에는 영향을 미치지 않는 주관적·객관적 건강수준을 모두 대변할 수 있는 도구변수를 찾기가 상당히 어렵다. 따라서 본 연구는 근로자들의 개인특성별 건강수준 차이에 따른 임금수준 차이를 분석하는 장점을 활용하여 횡단면 자료의 특성상 분위회귀모형을 추가적으로 분석한다.

IV. 실증분석 결과

근로사업장의 상이한 근로환경에 따라 좌우되는 근로자의 건강상태는 주관적·객관적 건강수준으로 구분하고, 정신적인 요소와 신체적인 요소를 함께 포함하여 그 차이에 따라 근로자의 보상수준을 결정하는 임금과 산업재해를 연령층을 중심으로 분석하였다. 근로자들의 건강수준은 주관적 혹은 객관적 건강수준에 따라 성별·연령별로 서로 다른 특성을 보이고, 임금과 산업재해 발생도 개별특성에 따라 뚜렷한 차이를 보인다.

<표 2>는 임금근로자들의 연령 구분에 따른 추정결과를 보여주고 있다. 인구학적인 특성에 따라 연령이 높아질수록 산업재해 발생가능성과 임금수준은 증가한다. 학력수준이 높을수록 젊은 연령층에서 산업재해 발생이 크게 감소하며, 수도권 지역에 거주할수록 산업재해 발생과 임금수준 모두 정(+)의 효과가 있다. 상용직일수록 임금수준에 크게 영향을 미치고, 노동조합의 결속력이 강화될수록 임금수준은 상승하는 효과가 있다. 따라서 사업장 내 노동조합이 업무상 위험성과 보상임금 수준을 높이는 결과를 초래한다(Leigh, 1982). 또한 연령이 높을수록 근로자들의 업무가 건강에 미치는 영향 정도가 커지면서 업무상 사고위험성이 높아져 산업재해가 일어날 확률이 높아진다. 그러나 임금수준은 약 5.4% 수준에서 감소하는 효과가 있다. 사업장 내에서 근무만족도가 높을수록 장년근로자들의 산업재해 발생에는 뚜렷한 감소효과를 보이며 임금수준은 증

가하는 긍정적인 효과가 있는 것으로 분석된다. 이는 연령이 높은 근로자일수록 업무상 근로환경이 임금수준 및 안전사고 위험성과 높은 상관관계를 갖고 있음을 시사하고 있다. 근로자들의 업무상 안전과 건강위험 정도를 나타내는 업무상 안전위험 정도는 장년근로자들의 산업재해 발생보다 통계적으로 1% 유의수준에서 임금수준이 상승하는 효과가 있음을 확인하였다. 이는 업무상 위험수준이 높을수록 보상임금 수준이 증가하는 보상임금격차이론과 일치한다.

한편, 근로자들이 스스로 건강상태를 전반적으로 평가한 전반적인 주관적 건강상태는 건강수준이 양호할수록 중장년 근로자에게는 뚜렷한 유의성을 보이지 않지만, 젊은 연령층에서 업무상 위험성은 낮아지고 임금수준은 약 2.3% 높아지는 효과가 있다. 이는 근로사업장 내 건강위험성이 낮은 건강한 근로자일수록 노동생산성이 높아지는 효과가 있다는 기존 문헌과 일치한다. 그러나 우울증과 불면증 등 주관적으로 정신건강 문제를 가지고 있는 근로자들은 정신건강 문제가 악화될수록 중장년 근로자들의 임금수준은 통계적으로 5% 유의수준에서 높아진다. 이는 젊은 연령층보다 연령이 높은 장년근로자들의 사업장 내 업무상 노동 강도가 높아서 발생하는 것으로 임금수준이 높은 장년근로자들의 정신적 스트레스는 더욱 심화될 것으로 판단된다. 비록 임금에 따른 보상수준은 높다고 하더라도 항상 잠재적인 업무상 안전위험성은 높아 상대적으로 안전에 대한 보상이 열악한 위치에 있음을 시사하고 있다. 또한, 업무상 주관적인 신체적 문제를 호소하는 장년근로자들의 임금수준은 감소하고 산업재해 발생에는 뚜렷한 효과를 보이지 않는다. 따라서 주관적으로 느끼는 신체적 고통이 증가하는 것은 열악한 근로환경과 관련이 있을 것으로 판단된다.

한편, 객관적인 신체적 손상은 업무상 사고위험성도 높아져 산업재해 발생에 크게 영향을 미치며 임금수준은 감소하는 것으로 파악된다. 이는 기존의 사고경험이 업무상 위험성을 높이는 반면에 객관적 보상수준을 높이지 못하는 것으로 해석된다. 따라서 업무상 주관적 혹은 객관적인 신체적 문제는 정신적 건강문제와 달리, 노동시장 성과에 긍정적인 영향을 미치지 못하는 것으로 분석된다. 또한 건강상의 문제가 있음에도 불구하고 사업장 출근일수가 늘어날수록 모든 연령층에서 업무상 위험성은 증가하며 산업재해 발생은 증가한다. 이는 잠재적인 건강상 문제인 건강위험성이 높아질수록 업무상 사고위험성도 증가하는 것을 나타내고 있다. 따라서 건강수준의 악화가 지속될수록 노동시장 성과는 부정적 영향을 초래할 수 있음을 객관적 건강수준을 통해 입증한 것이다. 유병상태 출근일수 변수의 의미는 근로자 자신의 건강상태에 문제가 있음을

알고 출근을 지속하는 것을 말하며, 출근일수가 높을수록 객관적인 건강수준이 점점 더 악화되고 있다. 따라서 본 연구에서는 객관적 건강수준의 악화에 따른 노동시장 성과를 파악하는 데 유용한 대리변수로 활용되었다. 또한 의사로부터 고혈압 등 만성질환 판정을 받고 치료 중에 있는 근로자들은 고령일수록 산업재해 발생이 늘어나고 임금수준은 하락하는 결과로 나타난다. 즉, 만성질환으로 인해 장년근로자들의 노동생산성이 감소하는 것을 나타낸다.

한편, 세분화된 주관적 건강수준과 객관적 건강수준의 차이는 연령뿐만 아니라 성별 구분에서도 임금과 산업재해에 영향을 미치는 것으로 확인된다.⁴⁾ 실증분석 결과들을 살펴보면, 남성근로자의 경우 교육수준이 높을수록 모든 연령층에서 임금수준이 증가하는 것으로 분석된다. 학력수준이 높을수록 젊은 층 근로자들의 산업재해 발생이 감소하는 효과가 있다. 수도권에 거주할수록 산업재해 발생확률이 높은 것으로 파악되는데, 수도권 지역에서 위험직종에 종사하는 근로자들의 비중이 높아지면서 발생하는 현상으로 파악된다. 주관적인 전반적 건강상태가 양호할수록 중장년 남성근로자의 산업재해 발생은 줄어들고 임금수준은 상승한다. 근로사업장에서 건강수준이 높은 중장년 근로자들이 높은 보상수준을 갖고 있는 것으로 파악된다. 그러나 연령이 높은 여성근로자의 임금수준은 부(-)의 효과를 보인다. 이는 근로사업장 내 남성보다 여성근로자들이 건강수준에 따른 객관적 임금보상을 제대로 받지 못하고 있다는 것을 시사하고 있다. 연령이 높을수록 남성근로자들의 업무상 안전에 대한 위험 증가로 인해 임금수준이 약 5.5% 상승하는 것으로 나타난다. 이는 상대적으로 건강한 남성근로자들이 임금수준이 높은 위험직종에 종사하는 확률이 높은 초기 표본조건에 따른 경우이거나 사고위험성이 높은 직종이 보상임금 수준이 높아서 나타나는 현상일 가능성이 있다.

또한, 객관적인 신체손상에 따른 다침이 있는 경우 남성과 여성 모두 산업재해와 임금수준에 부정적인 효과가 나타난다. 이는 사고 경험을 가지고 있는 근로자들이 다시 업무상 사고위험에 노출될 확률이 높고 사업장에서 객관적인 보상임금도 높지 않은 것을 시사한다. 연령이 높을수록 비만과 고혈압 등 만성질환을 갖고 있는 남녀근로자들은 모두 산업재해 발생이 높고 임금수준은 감소한다. 그러나 젊은 층 남성근로자들의 경우 만성질환 근로자들의 산업재해 발생이 크게 낮은 것으로 파악되어, 적어도 여성근로자보다 남성근로자에게 만성질환으로 인한 건강수준 악화가 업무상 위험성에 미치

4) 성별 차이 분석 결과는 논문의 흐름상 내용만 서술한다. 분석 자료에 대한 결과는 요청 시 제공될 예정이다.

〈표 2〉 건강수준의 임금과 산업재해 효과

		임금수준		산업재해 발생		
		증장년 이상	증장년 이하	증장년 이상	증장년 이하	
인구학적 특성	성별(남성=1)	0.2408*** (0.011)	0.2312*** (0.006)	0.3832 (0.236)	0.5271*** (0.175)	
	연령	0.0834*** (0.008)	0.0493*** (0.004)	0.3538* (0.202)	0.1249 (0.103)	
	연령제곱	-0.0009*** (0.000)	-0.0006*** (0.000)	-0.0031* (0.001)	-0.0021 (0.002)	
	교육연수	0.0395*** (0.002)	0.0544*** (0.002)	-0.0109 (0.035)	-0.1215*** (0.041)	
	수도권 지역 거주	0.0856*** (0.009)	0.0972*** (0.006)	0.2644 (0.184)	0.4572*** (0.143)	
근로환경 특성	상용직 여부	0.0679*** (0.011)	0.1170*** (0.008)	-0.3019 (0.196)	-0.0828 (0.186)	
	근속연수	0.0163*** (0.001)	0.0246*** (0.001)	-0.0009 (0.010)	0.0323** (0.016)	
	노동조합유무	0.0310** (0.014)	0.0424*** (0.008)	0.1447 (0.290)	0.3796* (0.201)	
	근무환경 건강영향 정도	-0.0535*** (0.014)	-0.0120 (0.009)	0.5030** (0.232)	0.2108 (0.203)	
	근무만족도	0.0802*** (0.010)	0.0864*** (0.006)	-0.6549*** (0.179)	0.0097 (0.155)	
	업무상 안전위협 정도	0.0497*** (0.015)	0.0084 (0.011)	0.3123 (0.238)	0.3906* (0.208)	
건강수준 특성	(주관적) 지표	전반적 건강상태	0.0025 (0.009)	0.0231*** (0.006)	-0.2351 (0.180)	-0.4090*** (0.153)
		정신적 건강문제	0.0227** (0.009)	0.0108* (0.006)	0.0850 (0.163)	-0.0751 (0.143)
		신체적 건강문제	-0.0180*** (0.004)	-0.0128*** (0.003)	-0.0806 (0.066)	0.0473 (0.057)
	(객관적) 지표	물리적 신체손상	-0.0816*** (0.026)	-0.0297 (0.019)	2.0228*** (0.224)	1.4587*** (0.229)
		유병상태 출근일수	0.0005 (0.001)	-0.0011*** (0.001)	0.0079** (0.004)	0.0084** (0.004)
		만성질환 여부	-0.0277** (0.014)	0.0207 (0.015)	0.5255** (0.218)	-0.7503* (0.424)
	상수항		-3.3971*** (0.242)	-2.5975*** (0.066)	-14.6844** (5.707)	-5.0590*** (1.720)
	Log likelihood		-	-	-677.36	-1096.39
	결정계수		0.630	0.532	-	-
관측치		8,739	17,407	8,739	17,407	

주: 1) 괄호 안은 표준오차를 나타내며, * 는 유의수준 10%, ** 는 유의수준 5%, *** 는 유의수준 1% 의미함.
 2) 사업체 규모, 직종과 업종관련 더미변수가 포함됨.

는 효과는 낮은 것으로 파악된다. 그러나 연령이 높은 여성근로자들의 만성질환을 통한 건강악화가 임금수준에 반영되는 효과가 뚜렷하게 나타나 1%의 통계적 유의수준에서 6% 이상 임금감소 효과가 큰 것으로 확인된다. 이는 만성질환을 통한 건강수준 악화는 고령일수록 남성보다 여성에게 노동생산성과 밀접한 관련을 가지는 것으로 이해된다. 건강상 문제가 있음에도 불구하고 출근일수가 늘어나는 경우 연령이 높은 여성 근로자들의 임금수준은 증가한다. 이는 임금수준이 높은 장년층 여성들의 고강도 노동과 관련이 깊을 것으로 판단되며, 잠재적 건강위험성이 높아짐에도 불구하고 긍정적인 노동시장 성과를 보이는 현상은 기존 문헌과 일치하지 않는다.

근로자들의 주관적·객관적 건강수준 차이에 따른 임금효과를 분석하기 위해서는 개별근로자들의 건강수준 차이를 통해 나타나는 이질적 특성을 고려해야 한다. 횡단면 분석에서 연령 구분에 따라 통상적인 최소자승법(OLS)을 통해 분석하게 되면 분석상 선택편의 문제가 발생하여 추정치가 과대 혹은 과소평가될 소지가 있다. 그러나 분위회귀모형(Quantile Regression: QR)을 적용하면 개별근로자들의 건강수준 차이를 고려하여 임금수준의 각 위치에 따라 달라지는 특성들을 평가한다.⁵⁾

<표 3>은 중장년 이상 근로자들의 주관적·객관적 건강수준 차이에 따른 임금효과를 분위회귀모형을 통해 추정한 결과를 나타내고 있다. 근로자들의 임금수준을 0.1분위에서 0.9분위까지 구분되어 있으며 독립변수들이 임금수준에 어떤 영향을 미치는지를 보여주고 있다. 만 45세 이상 근로자들의 만성질환 비중이 높아지고 건강수준 변화가 크게 나타나면서 건강수준과 노동시장 성과 간의 상관관계가 높아서 개별근로자들의 건강수준을 통한 임금효과는 큰 효과를 보일 수 있다. 중장년 이상 근로자들만을 대상으로 분위회귀모형으로 분석한 결과에 따르면, 근무만족도가 높을수록 업무의 건강영향 정도가 클수록 고임금 근로자들의 임금수준에 미치는 효과는 크게 나타난다. 또한 0.9분위 높은 임금수준에서는 업무상 위험성이 높을수록 그에 따른 임금수준도 크게 증가한다. 이는 근로사업장 내 업무상 위험성과 보상임금 간의 상관관계가 높은 것을 의미

5) 주어진 회귀변수들의 조건부 평균함수만을 추정하는 최소자승법(OLS)과 달리 분위회귀모형은 조건부 분위함수들을 추정함으로써 종속변수인 근로자들의 임금분포 특성을 알려주게 된다(박범조, 2003). 본 연구에서는 근로자의 주관적 건강수준변수가 갖고 있는 내생성 문제를 해결하기 위해서 적합하다. 분위회귀분석은 평균을 한정하는데 국한하지 않고 표본의 모든 관측치를 사용하여, 종속변수 로그임금분포 중 어느 점에서도 종속변수의 결정요인을 설명하고 있기 때문에 분위에 따라 주어지는 가중치가 다르게 주어질 뿐이다. 따라서 임의로 표본을 분할하여 발생하는 선택편의현상을 극복하여 근로자들의 건강수준 차이에 따른 노동시장 성과를 보여주는 데 유용하다.

〈표 3〉 임금수준의 분위회귀분석(중장년 근로자)

		$\theta = 0.1$	$\theta = 0.25$	$\theta = 0.5$	$\theta = 0.75$	$\theta = 0.9$	
인구학적 특성	성별(남성=1)	0.2111*** (0.018)	0.2297*** (0.014)	0.2487*** (0.012)	0.2841*** (0.014)	0.2919*** (0.014)	
	연령	0.1297*** (0.013)	0.1249*** (0.015)	0.0930*** (0.011)	0.0716*** (0.012)	0.0589*** (0.020)	
	연령제곱	-0.0013*** (0.001)	-0.0013*** (0.001)	-0.0009*** (0.001)	-0.0007*** (0.001)	-0.0006*** (0.001)	
	교육연수	0.0313*** (0.004)	0.0337*** (0.003)	0.0362*** (0.003)	0.0446*** (0.003)	0.0471*** (0.003)	
	수도권 지역 거주	0.0824*** (0.014)	0.0924*** (0.011)	0.0890*** (0.011)	0.0878*** (0.018)	0.0881*** (0.021)	
근로환경 특성	상용직 여부	0.0734*** (0.018)	0.0542*** (0.013)	0.0892*** (0.014)	0.0790*** (0.013)	0.0835*** (0.027)	
	근속연수	0.0175*** (0.001)	0.0179*** (0.001)	0.0165*** (0.001)	0.0150*** (0.001)	0.0144*** (0.001)	
	노동조합 유무	-0.0311* (0.019)	0.0270 (0.020)	0.0525*** (0.018)	0.0510** (0.021)	0.0464 (0.031)	
	근무환경 건강영향 정도	-0.0384* (0.022)	-0.0513*** (0.018)	-0.0353*** (0.009)	-0.0453*** (0.014)	-0.0828*** (0.016)	
	근무만족도	0.0507*** (0.017)	0.0603*** (0.014)	0.0692*** (0.013)	0.0808*** (0.012)	0.1281*** (0.022)	
	업무상 안전위협 정도	-0.0034 (0.025)	0.0450*** (0.017)	0.0418** (0.017)	0.0516** (0.022)	0.0932*** (0.024)	
건강수준 특성	(주관적) 지표	전반적 건강상태	-0.0052 (0.017)	0.0281** (0.012)	0.0033 (0.011)	-0.0082 (0.015)	-0.0256 (0.017)
		정신적 건강문제	-0.0142 (0.011)	0.0104 (0.011)	0.0019 (0.011)	0.0372*** (0.013)	0.0732*** (0.019)
		신체적 건강문제	-0.0364** (0.015)	-0.0233*** (0.009)	-0.0445*** (0.011)	-0.0640*** (0.011)	-0.0837*** (0.017)
	(객관적) 지표	물리적 신체손상	-0.0883 (0.080)	-0.0919* (0.048)	-0.0428 (0.048)	0.0536 (0.056)	0.0513 (0.054)
		유병상태 출근일수	-0.0493 (0.039)	-0.1106*** (0.031)	-0.0901** (0.036)	-0.0610* (0.033)	-0.0881** (0.035)
		만성질환여부	-0.0322 (0.021)	-0.0442*** (0.016)	-0.0110 (0.018)	-0.0145 (0.018)	-0.0112 (0.031)
상수항		-4.8213*** (0.376)	-4.6275*** (0.411)	-3.6761*** (0.304)	-3.0417*** (0.315)	-2.5259*** (0.543)	
결정계수		0.349	0.391	0.429	0.426	0.385	
관측치		8,739	8,739	8,739	8,739	8,739	

주: 1) 괄호 안은 표준오차를 나타내며, * 는 유의수준 10%, ** 는 유의수준 5%, *** 는 유의수준 1% 의미함.
 2) 사업체 규모, 직종과 업종관련 더미변수가 포함됨.

하는 것으로 기존 문헌 결과와 일치한다(Viscusi & Hersch, 2001). 한편, 근로자 자신의 건강수준을 주관적으로 평가하는 전반적인 건강상태가 좋은 경우, 근로자들의 임금수준이 0.25분위에서만 정(+)의 효과를 보일 뿐 다른 분위에서는 의미 있는 결과를 보이지 않는다. 근로활동을 하면서 정신건강상 제약이 있는 경우 임금수준이 높은 0.75분위 이상에서 1% 유의수준에 양(+)의 효과를 보인다. 이는 고임금 장년근로자들의 우울증 및 불면증 등 정신적으로 건강상 위험성이 높은 것을 시사하고 있다. 또한, 객관적으로 물리적인 신체손상이 있을수록 0.25분위 저소득층 근로자들의 임금수준이 하락하는 것으로 파악되고, 주관적으로 느끼는 신체적인 건강상 제약이 있는 경우 OLS 추정결과보다 전반적으로 추정치가 높게 나타나는데 임금수준이 높은 분위에서 감소효과가 크게 나타난다.

건강상 문제가 있음에도 불구하고 출근하는 경우 중장년 이상 근로자들에게 뚜렷하게 부정적인 효과를 미치고 있음이 확인되어 0.25분위 임금수준의 낮은 근로자에서 약 11% 임금감소 효과가 크게 나타난다. 또한, 0.25분위에서 만성질환을 갖고 있는 근로자들은 약 4.4% 임금감소 효과가 있다. 이는 만성질환을 앓고 있는 고령근로자들이 사업장에서 낮은 임금수준을 받는 것으로 파악되어 저소득층 근로자들의 건강위험성을 장기적으로 낮추는 방안이 모색되어야 한다. 건강상 문제가 있음에도 불구하고 사업장 업무를 지속하게 되면 오히려 생산성이 하락하는 것을 입증하는 것으로 부주의로 인한 사고확률을 높이는 결과를 초래하며, 조직 내 수직적 혹은 수평적으로 업무전환 후 건강검진 시스템을 체계화할 필요가 있다. 전문 의료진을 통해 비만과 고혈압 등 만성질환이 판정된 근로자들의 경우 OLS 추정결과 5% 유의수준에서 음(-)의 임금효과를 보이고 있으나 분위회귀분석에 따른 분위별 분석에서 0.25분위 임금수준에 해당하는 근로자들만 만성질환을 통한 음(-)의 효과를 보일 뿐, 다른 분위에서는 추정계수가 음(-)의 부호를 보이고 있으나 유의미한 결과를 나타내지 않는다.

V. 결론

근로기간에 형성되어 온 노동조건 차이가 장년이 되면서 근로자의 건강불평등에 원천으로 작용하고 있다. 근로자의 건강은 근로자 자신의 관리 영역에 속하는 문제로 여

겨져 왔으나, 50세 이상의 연령으로 상당기간 사업장에 근무한 장년근로자의 건강에는 사업장의 물리적인 근무조건과 사업장의 구조에 따른 정신적인 요소까지 영향을 받게 된다. 이처럼 장년근로자의 건강수준은 사업장 근로여건과 결부되어 노동시장 성과 차이로 나타난다. 본 연구는 근로사업장 환경특성을 고려하여, 중장년 근로자를 주요 관심대상으로 설정한 후 객관적 건강수준과 정신적 건강수준으로 건강수준을 정의하고 성별·연령별 차이에 따른 건강수준이 작업장 성과로 나타나는 화폐적 요소인 임금, 비화폐적 요소인 산업재해 발생확률에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하였다. 근로자간에 건강수준의 차이가 발생하게 되는 이유는 업무에 대한 높은 부담감, 작업장 체계 내에서의 근로자의 고립감과 근무 작업에 대한 근로자의 통제력 약화, 근로자의 노력과 보상의 불균형, 직업의 불안정성, 조직 내의 인적친화 구조의 약화, 교대근무 등에 기인하게 되고, 특히 장년근로자일수록 신체적인 능력이 감소하고 작업장 내에서 차지하는 통제력의 약화, 기술변천에 따르는 기술 습득력의 약화, 상대적으로 고임금에 기인한 강제퇴직 가능성이 상존하면서, 높은 임금수준에 비해서 하락하는 생산성 문제가 부각되고 있다.

실증분석 결과에 따르면, 첫째, 중장년 근로자들의 주관적·객관적 건강수준이 성별·연령별로 큰 차이가 있으며, 임금과 산업재해에 미치는 효과는 뚜렷하게 나타난다. 즉, 연령이 높아짐에 따라 전반적인 건강상태가 좋다고 평가할수록 임금수준은 높아지고 산업재해 발생은 감소한다. 그러나 중장년 여성근로자는 오히려 임금수준이 감소하는 경향이 있어 중장년 여성근로자들이 자신의 건강수준을 잘못 평가하고 있거나 그들의 임금수준이 노동시장에서 제대로 평가받지 못함으로써 나타나는 현상으로 판단된다.

둘째, 우울증 등 정신적인 건강문제가 심각할수록 중장년 근로자의 임금수준은 높은 것으로 분석된다. 이는 사업장 내 근로환경의 정신적인 요소가 중요한 영향을 미치고 있음을 나타내는 것이다. 특히, 장년근로자들의 업무상 노동 강도가 높거나 열악한 근무환경은 정신적 스트레스를 높이며, 비교적 임금수준이 높은 근로자들에게서 강한 영향관계가 있다.

셋째, 신체적인 사고를 경험한 중장년 근로자들은 업무상 재해위험성에 노출될 확률이 높고 보상임금 수준은 낮은 것으로 확인된다. 이는 사업장 안전위험성이 상대적으로 신체적인 건강상 제약을 가지고 있는 중장년 근로자에게 취약한 것으로 건강수준 불평등 격차가 노동시장 성과 차이로 반영되는 것이다.

넷째, 객관적인 건강수준이 악화될 경우 저소득층 중장년 근로자들의 노동시장 보상

은 열악한 것으로 분석된다. 특히, 만성질환 치료를 받고 있는 장년근로자는 안전사고 위험뿐만 아니라 임금수준도 감소하는 것으로 파악되며 여성근로자일수록 더욱 큰 효과를 보인다. 따라서 만성질환을 보유하고 있는 중장년 근로자들의 집중적인 건강관리가 요구되며, 사업장 근로환경과 연계된 계층적인 보건관리 시스템이 필요하다. 따라서 사업장 내 장년근로자들을 위한 건강위험성 평가를 체계적으로 실시하고, 적정 노동시간에 대한 관리를 수시로 모니터링하는 것이 필요하다. 한편, 건강상 문제가 있음에도 불구하고 계속하여 출근하게 되면 사업장 내 사고위험성은 높아지고 임금수준도 하락하는 것으로 확인되며 저소득층 중장년 근로자일수록 뚜렷한 효과를 보인다.

주관화와 객관화된 중장년 근로자의 건강변수를 유·무형으로 중장년 근로자의 근로환경을 반영하고 있어 근로자의 보상수준을 결정하게 된다. 보상은 화폐화된 임금수준과 비화폐화된 작업조건을 표현해 주는 사업장 안전지표로 구분하였는데, 중장년 근로자의 객관화되거나 주관화된 건강요소들이 근로사업장의 물리적이고 조직적인 근무환경과 결합되어 생산성을 반영하게 되는 임금수준과 사업장의 근무여건을 표현해 주는 사업장 내의 재해와 연결되어 발생하는 효과를 분석하고 있다. 특히, 장년근로자의 근무여건을 증진하여 생산성을 높이기 위한 시사점으로는 장년근로자의 신체조건을 반영하는 사업장에서의 근무여건에 대한 개선, 생산성을 반영한 보수체계의 확립, 50세가 넘어서면서 정년에 이르러 사업장의 권한에 비해서 임금과 생산성의 괴리에서 나타나는 일자리보호에 대한 취약성을 보완하여 전직지원 서비스나 은퇴설계를 위한 기업의 주도적인 설계와 국가 차원의 제도적 지원이 요청된다. 고임금 중장년 근로자들의 정신적 건강수준의 취약성이 심각하고, 저소득층 중장년층의 신체적인 건강불평등이 업무상 안전사고 위험과 임금에 대한 보상수준 모두 부정적인 효과로 나타난다.⁶⁾

또한, 중장년 근로자들을 위한 맞춤형 건강위험평가 및 예방 제도가 장기적으로 체계화될 필요가 있다. 사업장 근로여건과 정신적 건강수준이 밀접한 관련을 맺고 있으므로 열악한 근로조건에서는 장년근로자의 정신적 스트레스가 상대적으로 높아 계층별

6) 향후 중장년 근로자의 건강수준과 근로환경에 대한 중요성을 인지하고 건강변수가 갖는 내생성 문제를 고려하여 근로자의 건강수준 차이가 발생하게 되는 원인을 개인적인 차원과 사업장 차원으로 분리하여(사업장의 물리적인 환경과 조직이 주는 정신적인 환경을 구분하여) 사업장 근로자의 건강에 미치는 영향을 도구변수를 이용한 2SLS의 계량기법을 통해서 본 연구가 가지는 한계점을 극복하고자 한다. 특히, 근로자의 정신건강에 미치는 요소를 분석하여, 임금수준과 산업재해에 결합하여, 그 영향의 정도를 분석하고 근무환경을 개선할 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

유연한 근무 제도를 도입하여 높은 노동 강도를 의무적으로 조절하는 제도적인 장치가 마련되어야 할 것이다. 한편, 근로사업장의 직무위험성 평가와 근로자들의 건강위험성에 대한 정확한 평가가 병행되어야 한다. 노동시장 특성상 기업의 직무위험성과 근로자들의 건강수준에 대한 불확실한 정보는 산업재해 위험을 높일 뿐만 아니라 적절한 임금보상 수준을 결정하기 어렵게 한다. 특히, 객관적 건강수준이 상대적으로 악화된 장년근로자들은 자신의 건강수준을 정확하게 평가하지 못할 수 있으며 이는 기업과 정부로 하여금 부정확한 건강정보를 제공하여 성과에 대한 보상체계와 정부의 건강증진 정책에 대한 비효율성을 초래한다. 따라서 건강증진을 목적으로 하는 거시정책도 중요하지만 개인별 특성에 맞는 건강위험 수준을 정확하게 평가하여 사업장의 업무상 안전 위험성 평가를 체계적으로 관리할 수 있도록 제도적 장치가 마련되어야 할 것이다. 따라서 근로사업장 내 중장년층을 위한 전문 의료서비스 연계 및 열악한 근로환경에 대한 적극적인 개선도 함께 선행되어야 한다. 또한, 장년근로자들의 정신적 스트레스를 줄일 수 있도록 동료들 간 소위원회 및 친교모임 등 인간관계 개선, 근무유연제, 근무시간 단축 등 추가적인 제도적 보완이 필수적으로 요청된다. 효율적인 업무와 의사결정을 높여 근로자들의 임금수준을 끌어올리기 위해서는 근로자들의 비만과 고혈압 등 만성질환에 대한 집중적인 관리가 중요하여 사업장 내 근로자들을 위한 직장 내 웰빙 센터 및 프로그램이 보급될 필요가 있다.

참고문헌

- 박범조. 「분위회귀접근법」. 『계량경제학보』14권 4호 (2003. 12): 93-122.
- 박수경. 「산업재해 환자의 개인적 특성과 우울간의 관계」. 『한국위기관리논집』 10권 2호 (2014. 2): 85-103.
- 보건사회연구원. 『2010 한국의료패널 기초분석보고서(1)』. 보건사회연구원 연구보고서, 2012.
- 신성환 · 김대환 · 안진홍 · 김휘동 · 김정호 · 강현만 · 이종태. 「부산지역 조선업 협력업체 근로자들의 산업재해 관련요인」. 『대한산업의학회지』 20권 1호(2008. 3):

15-24.

- 오영희 · 배화옥 · 김윤신. 「우리나라 노인의 주관적 건강인식과 신체적 및 정신적 기능상태의 관련성 연구」. 『한국노년학』 26권 3호 (2006. 8): 461-476.
- 이순국 · 전용일. 「흡연과 음주의 고위험 건강행위가 남녀근로자의 임금수준에 미치는 효과분석」. 『대한보건연구』 41권 4호 (2015. 11): 21-35.
- _____. 「근로자의 흡연과 음주를 통한 네트워크 형성효과-주관적 업무위험판단과 사업장 산업재해 발생분석」. 『노동경제논집』 39권 2호 (2016. 6): 83-111.
- 이승렬. 「은퇴자의 건강상태 분석」. 『노동경제논집』 30권 2호 (2007. 8): 61-86.
- 이용관. 「근로자들은 나쁜 근로환경에 대해 보상 받는가?」. 『노동경제논집』 39권 1호 (2016. 3): 33-55.
- 이은경. 「중고령자의 건강이 노동시장 참여에 미치는 영향」. 『사회보장연구』 30권 3호 (2014. 8): 183-214.
- 정원일 · 전용일. 「임금근로자의 건강수준에 따른 노동생산성과 임금의 차이에 관한 연구」. 『보건경제와 정책연구』 21권 3호 (2015. 9): 103-121.
- Andren, D., and E. Palme. “The Effect of Sickness History on Earnings in Sweden.” *Economic Issues* 13 (1) (March 2008): 1-23.
- Ault, R. W., Ekelund, R. B., Jackson, J. D., Saba, R. S., and D. S. Saurman. “Smoking and Absenteeism.” *Applied Economics* 23 (4) (April 1991): 743-754.
- Basha, S. A. and J. Maiti. “Relationship of Demographic Factors, Job Risk Perception and Work Injury in a Steel Plant in India.” *Safety Science* 51 (January 2013): 74-381.
- Barte, A., and P. Taubman. “Health and Labor Market Success: The Role of Various Disease.” *The Review of Economics and Statistics* 61 (1) (February 1979): 1-8.
- Boden, L. I., Biddle, E. A., and E. A. Spieler. “Social and Economic Impacts of Workplace Illness and Injury: Current and Future Direction for Research.” *American Journal of Industrial Medicine* 40 (4) (September 2001): 398-402.
- Bush, R., and M. Wooden. “Smoking and Absence from work: Australian Evidence.” *Social Science and Medicine* 41 (3) (August 1995): 437-446.
- Chirikos, T. N., and G. Nestel. “Further Evidence on the Economic Effects of Poor Health.” *Reviews of Economics and Statistics* 67 (1) (February 1985): 61-69.
- Cropper, M. L. “Health Investment in Health, and Occupational Choice.” *Journal of*

- Political Economy* 85 (6) (December 1977): 1273-1294.
- Gerdtham, U. G. and M. Johannesson. "New Estimates of the Demand for Health: Results Based on a Categorical Health Measure and Swedish Micro Data." *Social Science and Medicine* 49 (10) (November 1999): 1325-1332.
- Grossman, M. "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health." *The Journal of Political Economy* 80 (2) (April 1972): 223-255.
- Haveman, R., Wolfe, B., Kreider, B., and M. Stone. "Market Work, Wages, and Men's Health." *Journal of Health Economics* 13 (July 1994): 163-182.
- Hsieh, W. J., Hsiao, P. J., and J. D. Lee. "The Impact of Health Status on Wages-Evidence from the Quantile Regression." *Journal of International and Global Economic Studies* 5 (1) (June 2012): 35-56.
- Lee, L. F. "Health and Wage: a Simultaneous Equation Models with Multiple Discrete Indicators." *International Economic Review* 23 (1) (February 1982): 199-221.
- Hersch, J. and T. S. Pickton. "Risk-taking Activities and Heterogeneity of Job-risk Tradeoffs." *Journal of Risk and Uncertainty* 11 (3) (January 1995): 205-217.
- Leigh, J. P. "Are Unionized Blue Collar Jobs More Hazardous than Nonunionized Blue Collar Jobs?" *Journal of Labor Research* 3 (3) (September 1982): 349-357.
- _____. "Are Low Wages Risk Factors for Hypertension?" *European Journal of Public Health* 22 (6) (December 2012): 854-859.
- Luoh, M. and A. R. Herzog. "Individual Consequences of Volunteer and Paid Work in Old Age: Health and Mortality." *Journal of Health and Social Behavior* 43 (4) (December 2002): 490-509.
- Luft, Harold S. "The Impact of Poor Health on Earning." *Review of Economics and Statistics* 57 (1) (February 1975): 43-57.
- Lye, J. N. and J. Hirschberg. "Alcohol Consumption, Smoking and Wages." *Applied Economics* 36 (16) (September 2004): 1807-1817.
- Sacks, J. J. and D. E. Nelson. "Smoking and Injuries: An Overview." *Preventive Medicine* 23 (4) (July 1994): 515-520.
- Viscusi, W. K. "Sources of Inconsistency in Societal Responses to Health Risks." *American Economic Review* 80 (2) (May 1990): 257-261.

_____. *Smoking: Making the Risky Decision*. New York: Oxford University Press, 1992.

_____. *Rational Risk Policy*. Oxford, Clarendon Press, 1998.

Viscusi, W. K. and J. Hersch. "Cigarette Smokers as Job Risk Takers." *The Review of Economic and Statistics* 83 (2) (May 2001): 269-280.

abstract

The Influence of Health Outcomes on Work Compensations for Elderly Workers

Sunkuk Lee* · Yongil Jeon**

We examine the effects of the self-reported subjective and the objective health indexes on work compensations. The compensations consist of monetary factors, such as wages, and non-monetary factors reflecting job risks such as the workplace accident. The wages and workplace injuries are clearly affected by gender and age differences as the subjective and objective health factors of elderly workers are combined with physical and systematic work environments. Mental health problems such as work depression are more serious especially for high income elderly groups. The elderly workers experienced with physical problems and chronic illnesses are led to the decrease in wages and the increase in safety accident risks at work sharply. Therefore, we need to provide supporting services, retirement planning designed by companies, supported by the government enhanced risk working conditions and the weakness on protecting jobs.

Keywords: middle aged workers, self-reported and objective health outcomes, work compensations, wages, work injuries

* Visiting Professor, Department of Economics, Sungkyunkwan University
** Professor, Department of Economics, Sungkyunkwan University