

환경오염으로 인한 암 사망에 대한 통계적 생명가치금액 추정

Estimation of Value of Statistical Life on Cancer Mortality due to Environmental Pollution

이용진, 임영옥, 양지연, 신동천

연세대학교 환경공해연구소

환경 중 오염물질의 인체 영향에 대한 효율적 관리를 위하여 여러 선진국에서는 인체 위해성 평가의 결과에 근거하여 관리대책을 펴가고 있으며, 최근에는 이러한 인체 위해성 평가 결과 외에 생태, 사회·경제, 삶의 질 등의 측면에 대한 평가를 병행하여야 한다고 강조하고 있다. 이 중 인체 위해성 평가 결과를 화폐가치화 하는 연구는 정책 결정자들과 일반인들에게 위해성 평가 결과를 쉽게 인지시키고, 비교를 더욱 편이하게 할 수 있다는 장점이 있으며, 현재 많은 연구가 진행되고 있다.

이러한 위해성 평가 결과의 화폐가치화를 위해서는 사망 위해도에 대한 편익을 추정하는 방법이 사용되는데, 일반적으로 조기사망을 감소에 대한 지불의사금액을 추정하고, 그로부터 1인의 통계적 생명가치금액을 도출하여 계산하고 있다.

본 연구에서는, 발암 물질로 인한 인체 위해도 변화의 경제적 편익을 추정하기 위하여, 1인의 통계적 생명가치를 평가하기 위한 가상 시장을 설정하고, 특정 위해도 변화치(년간 5/10,000 또는 1/10,000 감소)에 대한 지불의사금액을 추정하였다.

연구 대상 지역은 서울을 선택하였으며, 4개 대권역으로 구분하여 총 1,402

명을 추출하여 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 지불의사금액을 유도하기 위하여, 총 4개 시나리오로 구성된 설문지를 2개 그룹으로 나누어 실시하였으며, 각 그룹의 첫 번째 지불의사 시나리오를 다르게 하여, 통계적인 차이점과 지불의사금액 유도의 적합성을 평가하였다.

통계 분석 결과, 시나리오의 외적 범위 효과와 내적 범위 효과, 또한 질문 순서에 따른 지불의사금액의 차이가 없었으므로, 두 그룹의 자료를 함께 분석하였다.

지불의사금액 모형 추정결과, 응답자의 연령과 연령의 제곱값, 가구의 월평균소득, 정신건강 지수가 유의한 영향 요인으로 조사되었으며, 연간 만명당 5명의 위해도 감소에 대한 지불의사금액은 월 18,150원으로 산출되었으며, 위해도 감소치를 고려한 1인의 통계적 생명가치액은 약 4억 4천만원으로 추정되었다.

본 연구에서 수행된 것과 같이, 사망률 및 유병율을 감소시키기 위해 일반인들이 취하는 행동에 대한 경제적인 해석은 환경/보건 정책과 공학적 처리 방법 결정에 효율적인 결정 수단이 될 수 있다. 이러한 결정수단의 기초가 되는 위해도 감소에 대한 경제적인 해석을 위하여, 일반인들이 취하는 행동을 화폐적 가치로 환산하는 작업은 매우 중요하며, 비용-편익 분석과 지역의 위해도 기반 관리정책과 일반인의 이해관계 형성에 매우 효율적인 수단으로 사용될 것으로 사료된다.