

경매방식을 이용한 유해시설 입지선정과 보상에 관한 연구 -폐기물 처리장 문제를 중심으로-

안영환(한국과학기술원 테크노경영대학원)

안병훈(한국과학기술원 테크노경영대학원)

Abstract

1995년 지자체가 본격적으로 시행된 이후 폐기물처리장으로 인한 지자체간의 갈등이 끊이지 않고 있다. 이러한 갈등의 가장 큰 원인은 폐기물 처리장으로 인한 환경피해비용을 지불하게 되는 집단과 효용을 얻게 되는 집단 간에 적절한 보상체계가 없기 때문이다.

본 연구에서는 n 개의 서로 다른 지역이 공동으로 하나의 광역처리장을 건설할 때, 각 지역에게 참여유인(participation incentive)조건을 만족하며, 각 참가지역이 환경피해비용을 진실고백(truth-revealing)하도록 유도하면서 사후적 예산균형(ex post budget balance)조건을 만족하는 경매제도를 설계하였다. 경매 후에는 환경피해비용이 최소인 지역에 광역처리장을 건설하고 다른 지역들은 자신들이 입찰한 환경피해비용의 적정함수에 해당하는 액수를 유치지역에 보상하게 된다.

이전의 연구는 주로 두 지역만을 가정하거나, n 개의 지역을 가정했다라도 환경피해비용이 대칭적(symmetric)인 경우만을 분석하였다. 하지만, 환경피해비용은 한편으로는 인구 밀도, 소득 수준, 지리적 여건 등과 같은 공통 지식(common knowledge)에 의해 또다른 면으로는 주민들이 환경에 대해 가지는 성향 등의 사적정보(private information)에 의해 결정되므로 환경피해비용의 분포는 비대칭적이라는 가정이 더 현실적이다. 각 지역은 위험중

립적이고, 내쉬전략을 사용한다고 가정하였다.

수리적 모형을 세우고 결과로 경매방식에 의해 폐기물처리장 문제가 사후 효율적(ex post efficient)으로 처리되기 위한 필요충분조건과 경매방식을 구하였다. 이 결과 기존의 연구결과를 포함하면서, 환경피해비용의 분포가 달라짐에 따라 효율적인 영역이 변함을 보였다.

여기서 구한 경매방식은 현실에서 실행하기에는 복잡하여 예산균형조건을 완화한 결과, 중앙정부의 자금 보조가 가능한 경우 차가적 낙찰경매(second price auction)가 효율적인 경매방식이 될 수 있었다.

또한, 유치지역이 폐기물 처리장을 지역의 경계에 건설하게 될 경우, 환경피해는 인접지역도 입게 되므로, 모형의 확장된 형태로 각 지역간에 환경피해가 이동할 수 있는 경우에 대해 효율적인 경매방식을 수립하였다.