

## CO<sub>2</sub> 배출 규제를 고려한 국내에너지 수급계획

신 회성(에너지기술연구소 산업에너지연구부), 홍 종철(에너지기술연구소)  
강 회정(전국대학교 산업공학과), 전 치혁(포항공과대학 산업공학과)

### 요 약

대형컴퓨터용 에너지기술평가모델의 PC 버전인 다목적 선형계획법구조의 PC 용 에너지절약기술평가모델을 설계하고, 이용자의 편의와 시스템 수행효율을 위한 이용자지원시스템 등을 개발하였다. 개발된 모델을 이용하여 CO<sub>2</sub>제약시 에너지시스템의 변화를 분석해 보기 위한 시험평가를 실시하였다. 평가실시 결과 CO<sub>2</sub> 배출량 규제에 따른 에너지시스템의 변화는 크게 연료간 대체와 에너지절약기술이용의 확대를 들 수 있으며, 연료간 대체효과로는 CO<sub>2</sub> 배출량이 많은 석탄이용기술, 석유이용기술의 수요가 줄어들고, 원자력, 가스, 신재생에너지의 이용이 증가하였다. 또한 CO<sub>2</sub> 배출량 제약시 에너지절약기술의 이용은 규제가 커질수록 큰 폭으로 증가하였다. 반면, 총시스템비용은 기존의 기술에 비해 상대적으로 비용이 많이 드는 에너지절약기술의 이용이 증가하였으며, 석탄및 석유보다 비교적 비싼 가스연료의 사용이 증가하고 에너지절약기술등 신기술의 신규투자에 따른 투자비등 초기비용이 크게 증가하였다. 그러나 중간주기 이후부터는 각 시나리오간 비용의 차이는 거의 평형상태를 이루고 있음을 보여주었다.