

배기가스, 기술개발로 해결한다!

부품기업 신뢰성·내구성 확보해야 ... 자동차 대상 공청회 필요

일본이 신 중기규제 이후 배기가스 저감대책으로 기술개발의 중요성을 강조하고 나섰다.

일본 중앙환경심의회가 자동차 배기가스 전문위원회가 2005년부터 도입되는 신 중기규제 이후의 배기가스 저감대책에 관해 공청회 결과를 공표한 바에 따르면, 경유차량은 연소기술 개선으로 엔진의 NOx 및 PM을 추가적으로 감축할 수 있으며 후처리 장치에 의한 저감은 DPE 기술의 성능·내구성 향상, NOx 흡장환원촉매의 내구성 확보나 요소 SCR 촉매의 실용화를 위한 인프라 정비가 과제로 남아 있다.

공표된 자료는 부품기업을 대상으로 한 공청회 내용으로 앞으로 자동차기업을 대상으로 공청회를 실시해 향후 방향을 결정해나갈 방침이다.

신 장기규제가 2005년부터 도입됨에 따라 자동차기업은 배기가스 저감대책을 강화하고 있다.

경유자동차는 신 단기규제의 4가지 인정차량(PM 배기가스 수치를 신 중기규제 수준으로 줄인 것)이 이미 시판되고 있으며 NOx를 포함한 배기가스 배출수치를 긴 장기규제 수준으로 줄인 자동차도 일부에서 2004년 발매할 예정이다.

휘발유자동차는 현재 판매되고 있는 신차의 90%가 현행규제에 대한 저 배기가스 인정차량이고 신 중기규제 수준의 약 75%까지 줄인 기술도입 차량을 발매하는 곳도 나오고 있다.

자동차 배기가스 전문위원회는 2003년 10월부터 신 중기규제 이후의 배기가스 저감대책에 대한 검토를 시작해 부품기업을 대상으로 공청회를 열었는데, 부품은 규제강화에 대비해 연료분사압력을 높이는 대응을 취해왔으나 2000기압이 넘는 연료분사압으로 신뢰성·내구성을 확보하는 것이 기술적 과제로 부상하고 있다.

또 부품기업은 바이오매스 혼합연료에 따른 엔진손상 대책으로 연료성상 규제항목의 추가요망을 제시했다.

촉매는 PM 대책이 DPE(Diesel Particle Filter)와 산화촉매의 조합이지만 NOx 흡장환원촉매와 NOx 선택 환원식 촉매(요소 SCR 촉매)가 유력한 기술로 개발이 추진되고 있다.

측정기기 및 측정방법은 경유차량이 최근 규제강화와 함께 PM의 측정법이 이론적 정량한계에 도달했기 때문에 추가적인 PM 규제를 강화하면 측정오차 줄이기 등 측정기술을 개선할 필요가 제기되고 있다.

휘발유자동차에서 배출되는 배기가스는 Cold Start 외에 배기가스 중 농도가 대기의 백그라운드 농도수준에 근접한 NMHC(비메탄 탄화수소)의 측정 정확도가 문제시되고 있다.

또 건강영향이 우려되는 PM 미립자 문제를 둘러싸고 대응에 필요한 입자수 측정 공정법이 확립되지 않아 향후 과제로 남게 됐다.

<화학저널 2004/08/27>