

실제 도로 주행 시험에서 소형 경유자동차의 자가진단장치를 통한 CO₂ 배출량 예측 연구

유 영 수¹⁾ · 차 준 표¹⁾ · 전 문 수^{*1)}

한국교통대학교 자동차공학과¹⁾

A Study on prediction for CO₂ emission through OBD of Light-Duty Diesel Vehicle in real-world driving

Young Soo Yu¹⁾ · Junepyo Cha¹⁾ · Mun Soo Chon^{*1)}

¹⁾Department of Automotive Engineering, Korea National University of Transportation, Chungju 27469, Korea

Key words : OBD(on-board diagnostics, 자기진단장치), PEMS(Portable Emission Measurement System, 이동식 배출가스 측정장비), CO₂(carbon dioxide, 이산화탄소), Fuel efficiency(연비)

* Corresponding Author, E-mail: mschon@ut.ac.kr

각국 정부들은 경유 차량의 유해가스를 저감하기 위하여 실험실 외 실제 도로 주행 조건에서 다양한 연구를 수행하고 있다. 최근 2018년 9월 이후 국내에서 양산된 차량들은 실험실 내 인증시험뿐만 아니라 실제 도로 주행 시험에서 질소산화물 및 입자상 개수의 배출가스 규제를 만족하는 연구 결과들이 지속적으로 발표되고 있다. 하지만 차량에서 배출되는 이산화탄소(CO₂)에 대한 현행 배출 규제는 실험실 내 인증시험으로만 진행되고 있다. 따라서 실제 도로 주행 조건 시 차량에서 배출되는 이산화탄소(CO₂)의 배출특성에 대한 다양한 연구가 필요한 현황이다.

본 연구에서는 배기량 3,000cc 경유 차량을 선정하여 실제도로 운행 조건에서 PEMS 장비를 이용하여 국립환경과학원이 개발한 인증시험 경로에서 연구를 수행하였다. 시험 차량의 CO₂ 배출량을 예측하기 위해 차량의 자가진단장치(OBD)에서 취득한 데이터를 이용하여 주행 일(Work)을 계산하였다.

그리하여 주행 일(Work)을 통해 실제도로 주행 CO₂ 배출량을 예측하였으며, 이를 PEMS 장비에서 취득한 CO₂ 배출량과 비교 분석하였다.

Acknowledgements

본 연구는 2019년 한국산업기술평가관리원(20002762)의 지원으로 수행되었습니다.