

■ 연료전지 상용화 험난

- 연료전지가 그린에너지로서 전망은 밝지만, 상용화되어 대량생산되기까지는 앞으로도 많은 시일이 걸릴 것으로 예상됨
 - 최근 들어 작고 휴대 가능한 전자기기에 적용하기 위한 연구가 활발히 진행되고 있음
 - 손전등, 고속도로 경고등에 일부 적용되고 있으며, 곧 노트북 컴퓨터와 휴대전화에 적용될 연료전지가 개발될 것으로 예상됨
 - 자동차에 장착하는 경우에는 연료전지의 무게/부피, 수소 공급원/저장, 부산물인 물이 저온지역에서는 도로의 결빙을 유발할 수 있다는 문제가 있음
 - 發電의 경우, 전력 생산비용이 석탄이나 천연가스를 이용하면 대략 1,000 달러/kWh이나, 연료전지의 경우 3,000~4,000 달러/kWh로 아직은 비쌈
- 실용화에 있어 가장 중요한 것은 수소연료의 공급문제로서 쉽고 싸게 수소를 공급할 수 있게 되면, 곧 실용화 될 것으로 예상됨
 - 일부 연구자들은 천연가스, 메탄올 또는 석유로부터 수소를 얻을 수 있는 改質製를 개발하고 있음
 - 한편, 지난 8월 GM과 Exxon Mobil은 자동차에 장착할 수 있는 보다 발전된 가솔린 수소변환장치를 개발하였다고 발표⁵⁾한 바 있음
- 美 DOE⁶⁾는 연료전지를 이용한 發電이 2005년까지는 병원, 호텔 그리고 대규모 전산센터에 적용될 것이며, 2010년에야 일반 가정에 그리고 2015년경에는 자동차에 적용될 수 있을 것으로 예상함
 - 거대 자동차회사와 정유사들은 사회 인프라와 이익 기반이 석유와 같은 화석연료의 지속적인 생산과 소비를 기초로 하고있기 때문에 화석연료의 완전한 사용중지를 원하지 않음
 - 그러므로 당분간 연료전지 기술도 화석연료를 연료로 사용하는 기술개발에 초점이 맞추어질 것으로 예상됨
 - 그러나, 결국 직접 수소를 연료로 사용하는 연료전지 개발이 중심이 될 것임

천정용(cildon@hanmir.com, 02-3669-4099)

5) 2000년 8월 12일, 예코브리프 15호, 'GM과 Exxonmobile, 연료전지용 가솔린 수소변환장치 개발' 참조

6) US Department of Energy