

세계 최초 연료전지 스쿠터, 스즈키 ‘버그만 퓨엘셀’

- 오토바이 대기업인 스즈키는 연료전지 스쿠터 ‘버그만 퓨엘셀’을 개발, 일본국내에서 본격적으로 공로주행 실험을 시작
- 유럽에서 먼저 인증을 받은 이 스쿠터는 영국기업과 공동 개발한 공랭식 수소연료 전지시스템을 탑재하여 코스트 삭감을 실현

□ 세계 최초 수소연료전지 스쿠터 ‘버그만 퓨엘셀’

- 스즈키는 '17.3.21일 연료전지 스쿠터인 ‘버그만 퓨엘셀 (이하 버그만FCS)’의 공로주행 시작을 발표

- 연료전지 이륜차(오토바이)의 공로주행은 일본 최초
- 번호판을 받은 버그만FCS 18대를 '19.3월까지 희망하는 기업이나 스즈키 직원 등에 대여하고 실제로 사용하면서 성능을 확인하고 양산했을 때의 채산성이나 시장 가능성 등을 판단하여 '20년 시장 판매를 목표로 할 예정



자료: 스즈키 홈페이지

- 연료전지는 수소를 연료로 사용하여 발전(發電)시키고 그 전력으로 모터를 작동시키기 때문에 배출가스가 나오지 않는 친환경적 동력임
- 일본 국토교통성은 '16.2월에 “연료전지 오토바이에 관한 보안기준”을 공포 및 시행했으며 스즈키는 '16.8월에 양산 시 필요한 ‘형식 지정’을 받기 위하여 차량 형식을 신청하였는데, 연료전지 스쿠터의 형식 지정은 세계 최초
- 보안기준에서는 오토바이가 쓰러졌을 때 수소탱크가 도로와 직접 충돌하지 않을 것, 충돌 또는 추돌 시 다른 부품과 접촉하지 않을 것, 차량에 일정한 가속도가 가해졌을 때 가스용기가 흔들림 없이 차량에 고정될 것 등을 요구

□ 버그만FCS의 성능

- 버그만FCS는 동네에서 가볍게 타는 스쿠터로 인기가 있는 ‘버그만200’을 베이스로 소형경량 공랭식 연료전지를 탑재시킨 스쿠터이며 차량중량은 199kg, 최고출력 4.5kW/765rpm, 최대 토크(torque) 23Nm/1870rpm, 최고속도 시속 75km


- 연료전지시스템을 뒷부분에, 수소탱크를 중앙부분에 탑재했으며 시속 60km로 주행할 경우 압축소수를 가득 채운 상태(탱크 용량: 700MPa, 10리터)로 120km 달릴 수 있으며 수소탱크를 가득 채우는데 드는 수소연료 비용은 약 400엔
- 뒷바퀴에 인호일모터를 사용하여 연료전지로 발전한 전력은 모터에 이용하고, 모터로부터의 회생(回生)에너지는 리튬이온배터리(2차 전지)에 축전하여 가속 시 어시스트와 연비 향상을 실현한 하이브리드 시스템을 채용
- 공랭식 수소연료전지시스템은 스즈키가 '07.2월에 연료전지에 관한 파트너십을 체결한 영국의 연료전지시스템 개발회사인 인텔리젠트·에너지와 '12년에 설립한 합작회사인 SMILE FC시스템이 개발 및 생산
- 연료전지를 공랭식으로 한 것은 출력이 낮으면 부속기기를 생략할 수 있고, 또 부품 수가 적기 때문에 기존의 수랭식보다 코스트를 개선
- 산소는 필터를 통한 공기를 저압 송풍기로 보내는 방법으로 공급

□ 스즈키의 연료전지차 전략

- 스즈키는 기존의 수소스테이션을 활용하고 시즈오카, 후쿠오카, 카나가와의 3지역에 오토바이 전용 수소충전설비를 정비할 계획
- 스즈키는 '11년부터 후쿠오카현에서 연료전지 오토바이의 실증실험을 실시해 왔음
- 스즈키는 '06년부터 연료전지 오토바이의 개발을 추진해 왔고, '07년 도쿄모터쇼에서는 차세대 에코오토바이의 컨셉트모델인 'crosscage'를 세계 최초로 공개
- 버그만FCS는 '09년 도쿄모터쇼에서 처음으로 출전되었으며 crosscage보다 강고한 프레임에 수소탱크를 설치하여 안전성을 향상시켰음
- 스즈키는 '10.2월부터 인텔리젠트·에너지와 공동으로 영국정부가 주최하는 연료전지차의 실증실험에 참가
- 버그만FCS는 '11년에 모든 EU 회원국에서 판매를 가능하게 하는 유럽통일형식인증 'WVTA(Whole Vehicle Strategy Board)'를 연료전지로 탑재한 차량(이륜차 및 사륜차 포함)으로서 세계 최초로 취득
- 스즈키는 경차인 연료전지자동차(FCV)를 '20년에 시장에 판매하는 것을 목표로 하고 있으며 버그만FCS에 탑재한 연료전지시스템을 응용할 계획

- 연료전지시스템의 소형화·경량화·低코스트화를 추진하면서 도요타자동차나 혼다 등 기타 자동차기업과의 차별화를 도모

□ 시사점

- 일본정부는 '20년 도쿄올림픽 개최에 맞춰 '수소사회의 실현'을 목표로 설정하고 관련 법·제도의 정비, 실증실험의 실시 등을 추진하고 있음
- 연료전지차 시장을 확대시키기 위해서는 기업뿐만 아닌 정부가 적극적으로 인프라 정비나 규제 완화를 가속화 해 나갈 것이 중요
 - 경제산업성은 FCV를 '25년까지 20만대, '30년까지 80만대 보급시킬 계획이고, 이를 위해 수소스테이션을 '25년까지 320곳에 정비하는 것을 목표로 하고 있음
 - 그러나 '15.3월말까지 100곳 정비 목표에서 80곳 밖에 달성하지 못했고, 차량 보급 목표 대비 수소스테이션의 수가 적은 것이 지적되고 있음
- 음식 배달, 퀵 택배 등으로 오토바이를 많이 이용하는 한국으로서도 배출가스 문제에 대응하기 위해서는 수소연료전지 오토바이의 도입은, 친환경 사회를 만들고 세계적으로 어필하기 위해 필요하게 될 것으로 보임
 - 일본에서의 실증실험이나 법·제도 정비, 시장 확대 상황을 주시하면서 관련 산업에서 비즈니스 찬스를 발굴해 나가야 할 것임. 

<참고자료>

스즈키 보도자료(2017.3.21), 시사통신(2017.3.21), 요미우리신문(2017.3.22), 시즈오카신문(2017.3.22), 일간공업신문(2015.11.11)