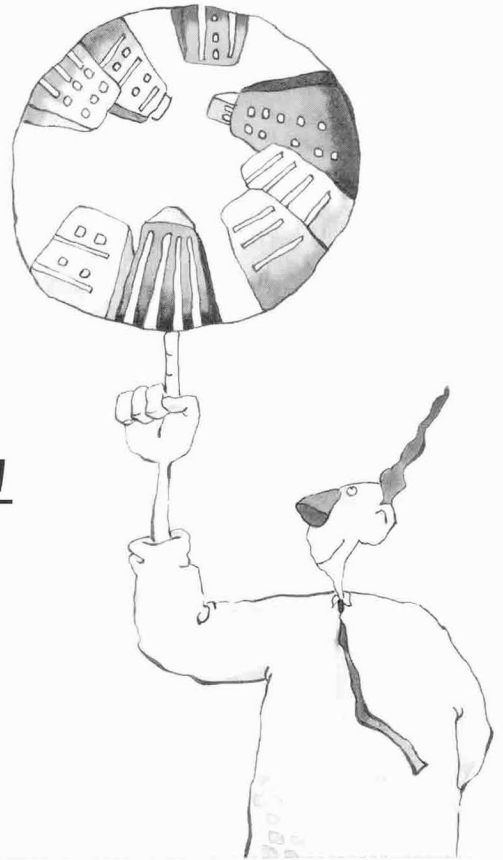


‘그린카’ ...

지구도 살리고, 에너지 독립국도 실현하고

김원하 | 교통정보신문 발행인



지난 광복절 이명박 대통령은 ‘위대한 국민, 새로운 꿈’이라는 제목의 ‘8·15 경축사’에서 연설의 절반 이상을 할애 할 만큼 ‘저탄소 녹색성장’ (Low Carbon, Green Growth)을 강조하면서, 탄소시대의 종언과 수소시대의 개막에 대비해 ‘대한민국을 먹여 살릴 미래의 공간’으로 녹색기술을 제시했으며, 녹색성장을 기후변화와 고유가라는 위기 극복을 넘어 신 성장 동력이자 일자리 창출의 기회로 활용하겠다는 구상을 밝혔다. 또한, 이 대통령은 현재 5% 남짓한 에너지 자주개발율을 임기 중에 18%, 2050년에는 50% 이상으로 끌어올려 ‘에너지 독립국’을 실현하고 신 재생 에너지 사용비율을 현재 2%에서 2050년에는 20% 이상으로 높여겠다고 선언했다.

일본의 경우 1998년에 이미 ‘지구온난화대책 추진에

관한 법률’을 제정해 온실가스 저감을 위한 국가와 지자체, 사업자의 책무와 배출량 공표의무 등을 부과했다. 영국도 지난해 ‘기후변화법안’에서 국가의 온실가스 감축목표를 설정하고 부처 특성에 따른 이산화탄소 배출량 감축 목표치를 할당하는 등 대다수 선진국들이 저탄소 사회를 위한 행보를 서두르고 있는 상황이다. “자원은 유한한데 비해 식량이나 물, 에너지 수요는 유한하기 때문에 녹색성장은 ‘당위성’ 차원에서 접근될 필요가 있다”는 것이 전문가들의 견해다.

특히 이 대통령은 ‘그린카’ 4대강국을 실현하는데 온 힘을 기울이겠다고 언급하였는데, 그린카(Green Car)란 기존 내연기관 대비 효율이 높고, 배출가스가 적은 신기술 자동차를 말하며 하이브리드카를 비롯해 플러그인 하이브리드카(PHEV), 클린 디젤차, 연료전지차,

전기자동차 등이 포함될 수 있다. 2020년대에는 가정용 전기로 충전이 가능한 플러그인 하이브리드카(PHEV)가 대세를 이룰 것으로 예측되는데, 이는 일본에 비해 특히 기술 등이 뒤져 우리 정부의 강력한 뒷받침이 강조되어 왔던 분야이기도 하다. 우리나라 뿐 아니라 전 세계가 그린카에 주목하고 있는 것은 화석연료인 원유는 앞으로 30년 또는 40년이 지나면 고갈돼서 더 이상 사용할 수 없게 된다고 전문가들이 지적하고 있기 때문이다.

인류가 자동차를 개발하면서 바람을 이용한 풍차, 태양차, 말이 끄는 마력자동차 등이 등장되었지만 상용화되지 못하였고, 1769년 증기자동차가 등장했지만 이 역시 큰 인기를 끌지 못하였다. 본격적인 자동차시대의 개막은 1886년 다이믈러가 휘발유를 연료로 한 자동차를 개발하면서라고 할 수 있는데 앞으로 30여년이 지나면 이 역시 역사의 뒤안길로 사라질 운명에 놓여있는 것이다. 본격적인 자동차 시대가 열리면서 인류역사는 새로운 변모를 보였는데, 향후 다가올 '그린카' 시대가 본격적으로 시작되면 또 인류는 어떤 변모를 보게 될지 자못 궁금하다.

■ 국토해양부, 전기자동차 상용화 기반 추진

국토해양부(이하 국해부)는 최근의 고유가 및 지구온난화 등 환경문제로 전기자동차에 대한 관심이 높아지고 있는 가운데 전기자동차 상용화를 위한 각종 정책을 추진하고 있다. 그간의 전기자동차는 핵심기술인 배터리의 충전시간이 길고, 가격이 고가이며, 1회 충전으로 운행할 수 있는 거리가 짧은 점 등으로 상용화에 한계가 있었으나, 최근 관련기술이 급속히 발전하

여 이를 상당부분 극복할 수 있는 단계에 이르렀다고 평가됨에 따라, 전기자동차의 상용화에 대비하여 고전압과 배터리 안전성 등 자동차안전기준에 보완할 내용을 마련하고, 자동차관리법령상 각종 규정도 전기자동차 상용화에 문제의 소지가 없도록 하는 등 정비작업에 들어갔다.

국해부는 일단 제주도 등 한정된 지역 및 한국전력공사, 교통안전공단 등 일부 공공기관을 대상으로 급속충전시설 등 인프라를 구축하여 시범 운영하는 방안 등을 검토하고 점차 그 범위를 확대해 나간다는 계획이다. 물론 이러한 상용화를 위해서는 제대로 성능을 내고 안전에도 문제가 없는 전기자동차를 제작사가 만들어줘야 하는 것이 관건이므로, 국해부는 현대기아자동차 및 전기자동차 제작 중소기업 등에 이러한 전기자동차를 속히 만들어야 할 필요성을 강조해 오고 있다. 아울러, 국해부는 "환경친화적자동차의 개발 및 보급촉진에 관한법률"에 따라 수립된 기본계획(06~10)이 '하이브리드자동차' 및 '수소연료전지자동차' 중심으로 계획되어 정부지원 대상에서 배제되어 있는 전기자동차에 대해서도 지원할 수 있도록 관계부처와 협의를 추진해 나갈 계획이다.

■ '그린카 4대강국' 시동 건다

지식경제부(이하 지경부)와 현대자동차, LG화학·SK에너지·SB리모티브 배터리 3개사, 자동차부품연구원은 지난 8월25일 플러그인 하이브리드자동차용 배터리 공동개발을 위한 포괄적 업무제휴 양해각서를 체결하였다. 플러그인 하이브리드 자동차란 가정용 전기 등을 이용하여 외부에서 충전한 배터리의 전기 동력으로

로 주행하다가 배터리 방전 시 일반 하이브리드 카처럼 내연기관 엔진과 배터리의 전기 동력을 동시에 사용해 운행하는 자동차로, 일반 하이브리드차보다 진일보한 방식의 미래형 그린카를 말하는데, 정부는 그린카 4대 강국 진입을 위한 신성장동력사업의 일환으로 플러그인 하이브리드카 개발을 위한 R&D 과제를 추진해 왔으며, 플러그인 하이브리드카 양산에 필수적인 배터리시스템의 조기개발을 위해 국내 완성차업체와 배터리 개발업체의 협력 인프라지원을 제안하여 금번 양해각서 체결을 성사시킨 것이다.

이날 체결한 양해각서에 따라 LG화학, SK에너지, SB리모티브 등 배터리 3개사는 경쟁개발을 통해 플러그인 하이브리드카 양산에 요구되는 배터리 시스템을 2013년까지 개발하고, 현대자동차는 최초 양산할 플러그인 하이브리드카를 위하여 양해각서에 의해 최종 개발된 배터리 시스템을 최대한 구입하게 된다. 지경부는 개발감독자로서 그리고 자동차부품연구원은 개발관리자로서, 단계별 평가의 공정성 유지를 위해 노력할 것을 약속하였으며, 이윤호 지경부 장관은 “친환경·고효율 그린카야말로 ‘저탄소 녹색성장’의 주축이며 우리 자동차산업에 새로운 성장 동력을 제공할 수 있는 대안”이라면서 기존 자동차 기술의 핵심이 엔진이었다면 그린카 핵심기술은 배터리이므로 앞으로 배터리를 지배하는 국가가 그린카 시장을 지배하게 될 것”이라고 말했다.

■ 친환경차량 주도권 쟁탈전 가열

도요타·닛산 등 일본 자동차업체들이 전기자동차 및 플러그인 하이브리드카 등 친환경 차량 분야에서 주도

권을 잡기 위한 경쟁에 나서면서, 최근 닛산은 새로운 전기차 프로토타입을 선보였으며 도요타는 충전 방식을 간소화하고 효율성을 높인 플러그인하이브리드 차량을 선보이고 있다.

닛산이 공개한 리튬이온배터리를 장착한 새로운 전기차 프로토타입에 적용된 배터리는 용량이 현재 시중에 나와 있는 제품의 2배 정도이며 기존보다 50% 이상 성능을 발휘한다고 동사는 밝혔다. 전기차는 소형 자동차 '큐브'를 기본으로 했으며 닛산과 NEC의 합작법인인 오토모티브에너지서플라이에 의해 개발된 300kg의 차세대 배터리를 사용하고 있다. 새 배터리의 높은 성능은 가솔린을 연료로 하는 자동차와 동등한 수준의 가속도를 낼 수 있도록 해주며, 이 차량의 최고 속도는 현재 140kph이고, 차량 닛산은 출시 이전에 한번 충전으로 160km 이상을 달릴 수 있도록 성능을 향상시키려 하고 있다. 닛산은 2010년 일본과 미국에서 차량을 출시하고 유럽과 다른 나라에서는 2012년경에 판매를 시작한다는 전략이다. 한편, 도요타자동차는 하우스인 도요타홈과의 협력을 통해 집에서 콘센트에 플러그를 꽂는 방식으로 간편하게 플러그인 자동차 충전을 마칠 수 있도록 한 플러그인 하이브리드 차량을 더욱 확산시키려 하고 있다. 이 같은 충전시스템은 도요타홈의 모델하우스에 현재 전시되어 있으며, 도요타홈은 2010년 플러그인 하이브리드 차량 충전 설비가 갖춰진 집을 선보인다는 전략이다. 또한 플러그인 하이브리드 차량을 대중화하기 위해 태양열발전시스템으로 충전할 수 있는 차량을 개발 중이다. 도요타는 "우리가 궁극적으로 추구하는 플러그인 하이브리드카가 현실화된다면 발전부터 차량 운행까지 전혀 유해물질을 내뿜지 않는 것이 가능해질 것"이라던

서, 도요타는 대용량 배터리를 사용하는 방법으로 전기차 운행거리를 늘리는 데 이미 성공했으며, 기존 '프리우스' 차량도 일반 가솔린 차량에 비해 연료 효율성을 40~50% 높였지만 새로운 차량은 이보다 연료 효율성을 13% 더 높여준다고 밝혔다. 도요타는 내년 봄에 태양 전지를 사용하는 프리우스 하이엔드 모델을 출시할 계획이며, 이 신규 차량은 도요타의 츠츠미 공장에서 대량 생산될 예정으로 3월경 태양전지발전시스템 소개와 함께 발표되어 환경 친화적인 도요타의 상징이 될 것으로 기대되고 있다.

우리나라의 경우 현대자동차에서 싼타페에 이어 투싼 연료전지차량을 내놓고 있는데, 80kw의 출력에 한 번 충전으로 300km를 달릴 수 있으며 150km/h의 최고 속도에 0-100km/h 가속성능은 18초 정도의 수준이다. 이와 함께 200Kw 용량을 가진 버스도 개발되어 있으나 핵심부품의 국산화율 제고와 비용절감 문제가 관건이 되고 있다.

투싼의 경우 한 대에 10억 원, 버스의 경우 30억 원으로 현재로서는 '그림의 떡'이다. 우리가 본격적으로 하이브리드카 개발에 주력하지 못하고 있는 것은 하이브리드카 생산에 필요한 핵심기술이 거의 일본메이커들에 의해 특허가 나있으면서 생산할 수 있을까하는 문제 때문이다.

■ 하이브리드카 · 전기 자동차

하이브리드카는 기존의 화석연료를 사용하는 동시에 출발 및 가속 시에 전기모터의 힘을 빌려 출력을 높이고 감속 시에 발생하는 열에너지의 변환을 통해 재충전되는 방식을 채택하고 있으며, 플러그인 하이브리드카는 가정용 전기를 충전해서 쓸 수 있는 하이브리드카를 말한다.

우리나라에도 골프카트와 각종 전기차를 만드는 CT&T사가 있는데, 동사는 자체 개발한 근거리 이동용 전기차 '이존(e-Zone)'을 생산하여 유럽에선 2,500만원 정도 하는 제품을 절반 값(1,200여만 원)에 내놓고 있다. 최고 시속은 50km로 한 번 충전하면 70~110km를 달릴 수 있으며, 무엇보다 한 달 유지비가 1만원 정도면 충분하다. 일반인에게는 낯선 이름의 CT&T이지만, 골프장 업계에선 돌풍을 일으킨 업체로 유명하다. 그동안 국내 골프장의 골프카트는 일본 업체들이 독점해 왔는데 2년 전 CT&T제품이 나온 뒤 상황은 급변하고 있으며, 지난해 국내 시장점유율은 46%, 올해는 60%에 이를 것이란 게 업계의 예상이다. CT&T가 생산하는 '이존'은 캐나다 RLM사에 400만 달러를 받고 600대를 수출하였고, 남태평양의 섬나라 피지는 국민차로 지정할 만큼 유명세를 타고 있지만 우리나라에서는 도로교통법상 도로를 주행할 수 없어 관계법령 개정이 시급한 실정이다. 피지에는 현재 15만 대의 차량이 운행 중인데 대부분 낡은 차여서 대기 오염이 심각해지면서 피지 정부는 '그린 아일랜드' 정책을 채택, 장기적으로 모든 자동차를 무공해전기차로 바꾸는 방안을 추진하고 있다. 또한 일본의 최근 민영화된 일본우정그룹의 우편사업 회사는 약 2만1천대에 달하는 모든 보유 자동차를 전기자동차로 바꿔나갈 방침이며, 환경 문제가 심각해지고 있는데다 휘발유 가격의 급등으로 차량 유지비가 증가하고 있어 전국의 우체국에 전기자동차용 충전장치를 설치할 계획이다. 우편 집배차가 전기자동차로 바뀌어 전국을 누빌 경우 현재 각 자동차 메이커에서 개발경쟁이 치열한 전기자동차의 보급에도 기여할 것으로 보인다. **K**