

세계환경수도를 위한 전기자동차 확대 방안



이성웅
제주발전연구원 연구위원
stylee@jdi.re.kr

1. 서론

행정자치부 주민등록인구 통계에 의하면 제주특별자치도 인구는 2014년말 기준 607,346명으로 2013년에 비해 13,540명이 증가했다. 인구증가의 이유로는 이주 정착민들이 많이 증가하여 순유입 인구가 늘었다. 특히 타지역에 비해 상대적으로 젊은층들의 이주와, 외국인 증가 등이 많은 추세는 당분간 지속될 것으로 예측된다.

제주지역은 다음과 같은 측면에서 주목을 받고 있는 지역이다. 우선 저출산, 고령화 사회임에도 불구하고, 자연적·사회적 증가로 인해 인구가 증가하고 있는 곳이다. 또한 유네스코가 인증한 세계자연유산, 세계지질공원과 세계7대자연경관 등 자연환경 자원의 우수성을 인정받은 지역이다.

뿐만 아니라 현재 제주는 그러한 자연환경의 우수함에 만만족하고 안주하는 것이 아니라, 더 큰 이상과 목표로 카본프리 아일랜드로 설정했고, 기존 환경자원의 우수함을 보다 더 지속하기 위해 세계환경수도 완성을 위해 제주특별자치도와 도민들이 노력하고 있다.

지난 2014년 3월 제1회 전기차엑스포를 시작으로 제주는 전기차 시범도시로 널리 알려졌고, 2015년 제2회 전기차엑스포에는 7만명이 방문해 전기차에 대한 관심과 보급이 확대되고 있다. 그러나 이러한 전기자동차의 확대가 기존 차량의 교체 내지는 감소시키는 효과를 가져와야 하지만 현재 설정목표는 명확하지 못하다. 전기자동차 보급과 동시에 감차가 동시에 고려되어야 하고, 이러한 감차의 불편을 해소하기 위해서는 대중교통 노선개편 및 합리

화 등을 통해 개별 승용차의 부담물을 줄여 나가야만 할 것이다.

따라서 이러한 것들에 대해 기존의 관련계획에서는 어떻게 목표를 설정하고 있는지 살펴보고 제주가 지향하는 세계환경수도를 달성하기 위해서는 어떻게 해야 할 것인지를 제시하고자 한다. 이러한 목표가 명확하지 않을 경우에는 환경적인 측면, 교통적인 측면, 도시계획적 측면의 단편적인 목표와 달성지표만으로 세계환경수도라는 의미가 무색할 것이다.

2. 관련계획의 주요내용

1) 카본프리 아일랜드 2030

카본프리 아일랜드(Carbon Free Island by 2030)는 지난 2013년 2월에 발표되었고, 스마트소비자, 신재생에너지, 전기자동차 전력 절감 등을 통하여 2030년 에너지 자립 100%를 목표로 하고 있다. 2015년 신재생에너지를 8%(253MW), 2030년에 3,165MW(풍력 2,350, 풍력외 815)를 확보하는 것으로 계획하고 있다.

또한 신재생에너지 전력생산 및 전기자동차 확대 보급을 통해 전력절감을 도모하고 있다. 따라서 전기자동차 보급 확대 및 전기차 특구 등을 도모하고자 한다. 구체적인 목표로는 전기차 보급을 1단계인 2017년까지는 29천대, 2단계(2020년) 94천대, 3단계(2030년) 371천대로 설정하고 있다.

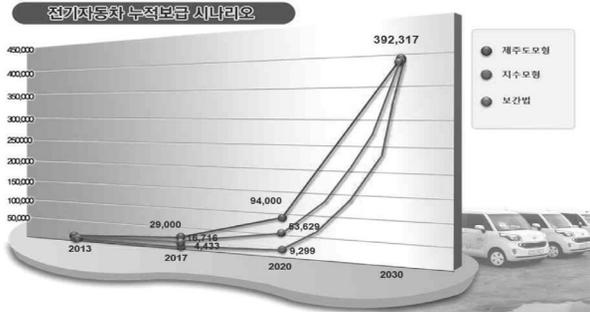
앞서 제시한 전기자동차 누적보급 시나리오는 3개의 시

스마트플래시스를 통한 전력사용 저감분 및 신재생에너지 발전과 전기자동차의 확산에 따른 화석연료 절감 대비 전기자동차 운행 전력수요 발생을 기반으로 제주 전력 수요분석 및 전망을 제시



※ TOE : tonne of equivalent) 국제에너지기구(IEA)에서 정한 단위로 석유 환산톤, toe는 10⁶kcal로 정의하는데, 이는 환류 1톤의 순발열과 매우 가까운 열량으로 편리하게 이용할 수 있는 단위

〈그림 1〉 신재생에너지 전력생산 및 전기자동차 전력절감분 예상치



〈그림 2〉 전기자동차 누적보급 시나리오

나리오로 추정하였다. 시나리오에서는 2020이후 보급되어야 할 물량이 많다. 그리고 이러한 목표는 현재의 차량 증가 추이 등을 고려하고 있다. 차량들을 신재생에너지를 이용하는 차량으로 교체하는 것은 바람직하지만, 동시에 승용차를 줄이고 대중교통수단의 분담률을 높일 수 있는 방안도 같이 강구되어야만 카본프리 아일랜드는 현실성이 높아질 것이다. 시나리오처럼 추진된다고 하더라도 2020년 이후 현재지 보급을 확대해주어야 한다. 따라서 전체적인 총량을 낮추고 시나리오를 수정한다면 보다 더 현실적이고 타당한 보급계획이 될 것이다.

2) 2020 제주 세계환경수도 조성 기본계획

세계환경수도의 비전은 「환경·경제·사회가 조화된 살기 좋은 글로벌 우수도시 구현」이다. 이러한 비전을 달성하기 위한 추진전략은 환경, 경제, 사회분야로 구분하여 각각 제시되고 있다. 환경분야는 기후변화 대응을 통한 탄

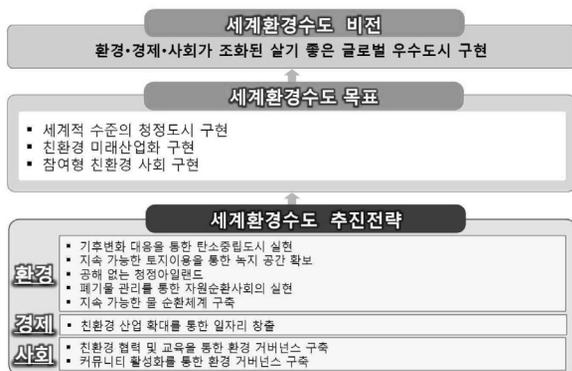
소중립도시 실현, 지속가능한 토지이용을 통한 녹지공간 확보, 지속 가능한 물 순환체계 구축 등이다. 사회분야의 주요 전략은 친환경 협력 및 교육을 통한 환경거버넌스 구축 등이다.

세계환경수도는 제주의 우수한 환경자원, 풍부한 풍력 자원, 전국1위의 가구당 차량보유율 등을 고려하고 국제적 선진사례, 국제적 인증을 도모하고 있다. 제주는 세계 환경수도를 통해서 다음과 같은 것들을 해소하고자 한다. 우선 기후변화에 대응, 지속가능한 토지이용을 도모하여 생물다양성을 유지해 나가고 청정환경을 유지하고자 한다. 또한 합리적이고 과학적인 폐기물 관리, 물순환체계 구축, 친환경산업 및 일자리 창출, 커뮤니티 활성화 등을 이루고자 한다.

3) 국토 대예측 연구(Ⅲ)

국토연구원의 국토 대예측 연구(Ⅲ)에 의하면 제주권 미래상에 대해서 2020년경 해상풍력발전과 수증가두리 양식 그리고 해양레포츠 및 관광 등의 기능을 갖춘 복합형 풍력발전단지해 상에 건설될 것으로 예측하고 있다. 따라서 풍력발전이 제역할을 하기 위해서는 이러한 풍력에너지를 활용할 수 있는 전기자동차의 확대보급은 중요한 의미를 갖는다. 해상 풍력발전단지는 올해 이미 조성이 가시화되고 있다.

또한 2025년경에는 국제영어도시, 주거 및 휴양단지 등을 중심으로 중산간지역이 제주발전을 본격적으로 선도할 것이라고 주장하고 있다. 그러나 해발고도 200~600m의 중산간지역은 현재 개발할 것인지 보존할 것인지 논란이 많다. 따라서 이러한 개념 정립과 방향이 설정되어야



〈그림 3〉 세계환경수도 비전 및 추진전략

할 것이며, 현재 추진중인 제주미래비전, 도시기본계획 등에서 구체화되어야 할 것이다.

국토 대예측 연구에서 제시하는 바와 같이 제주지역의 변화가 있을 것으로 판단되지만, 풍력발전 같은 경우는 예측한 것보다 더 빨리 적용될 것으로 생각된다.

3. 마무리

앞서 살펴본 바와 같이 2020 제주 세계환경수도 조성 기본계획, 카본프리 아일랜드 2030, 국토 대예측 연구 등에 의하면 2020년 이후에 제주사회는 급격한 변화가 있을 것으로 예측된다. 세계환경수도 달성을 목표로 매진하고 있어 세계환경수도로 지정될 것으로 믿는다. 이렇게 생각하는 이유는 제주도정의 강한 추진의지 뿐만 아니라 도민들의 참여와 협조 때문이다. 세계환경수도는 미래변화에

잘 대응하기 위해 제주에서 준비한 전략이며, 본고에서는 교통인프라측면에서 주로 다루었다. 특히 도민들과 관광객들의 활동수단이 되는 차량의 전기자동차 교체는 중요하고 획기적인 것이며, 세계환경수도 달성에서 핵심적인 사업이라고 생각된다. 2020년 이후에는 도민, 관광객들이 통행할 때 화석연료를 이용하는 교통수단이 아닌 친환경적이고 탄소를 발생시키지 않는 전기자동차들이 보편화될 것이다. 올해 전기차엑스포에서는 승용차뿐만 아니라 택시, 버스, 화물차까지 소개되었다.

그러나 앞서 언급한 바와 같이 기존 차량의 전기차로의 교체만 고려할 것이 아니라 승용차의 수단분담률은 낮추고 대중교통의 수단분담률을 높일 수 있도록, 전기자동차 보급 확대 정책과 대중교통정책을 병행하여 연계 및 보완하는 형태로 전략을 구사해 나간다면 제주의 세계환경수도는 자연스럽게 이루어질 것이고 믿는다. ☺

