



대기환경의 관점에서 본 에너지정책의 딜레마

俞在賢

〈경실련 前 사무총장〉

이 자료는 지난 2월 19일 세종문화회관에서 열린 <대기오염 저감정책의 현황과 문제점>에 관한 토론회에서 발표된 내용을 옮긴 것이다. <편집자 주>

1. 머리말

인간의 경제활동은 필연적으로 환경의 파괴를 초래한다. 먹고 사는 문제를 해결하기 위해 경제활동이 필요하지만 그 과정에서 환경이 오염된다. 대기환경의 관점에서 보면 경제(Economy)와 환경(Environment)의 매개적인 역할을 하는 것이 에너지(Energy)라고 볼 수 있다. 각종 연료는 에너지로 전환되어 산업의 원동력이 되지만 즉시 가스로 전환되어 대기전체를 오염시키기 때문이다. 따라서 대기오염문제는 바로 경제와 환경의 갈등이라는 기본적인 딜레마의 문제라고 말할 수 있다.

지난 30년간의 한국의 경제발전은 에너지 과소비형인 중화학공업에 치중해 왔기 때문에 한국의 환경은 다른 어느 나라보다도 더욱 급속히 파괴되고 있다. 한국은 화석연료를 비롯한 에너지원의 해외 의존도가 절대적으로 높기 때문에 에너지절약과

효율적인 이용에 총력을 경주해야만 하는데도 불구하고 가정과 산업현장에서의 에너지 과소비와 낭비가 극히 심하다.

이제 세계적인 추세는 에너지사용자체를 대폭 감축하면서도 인간생활을 유지해 나갈수 있는 방법을 찾기 위해서 그리고 같은 에너지를 이용하더라도 환경적으로 건전한 에너지원을 사용하는데 적극적인 노력을 경주하고 있다. 에너지 문제는 이제 한나라의 수요공급정책에서 떠나 가장 중요한 국제간의 현안으로 떠오르고 있기 때문이다.

현재 한국이 화석연료와 원자력을 위주로 에너지 정책을 펴나가고 있는 이유는 물론 그 이외에 다른 에너지원이 뚜렷하게 에너지수급 대안으로 떠오르고 있지않기 때문이다. 태양열 등의 대체에너지를 이용한 발전이 실험적인 차원에서 이루어지고 있기는 하지만 그러한 시도가 미래의 에너지수급의 주력이 될 수 있으리라고 여겨지고 있지는 않다.

2. 한국 에너지정책의 전반적 평가와 갈등구조

기존의 에너지 정책을 평가하기 위해서는 첫째 에너지공급원이 환경적으로 지속가능하고 안정적으로 공급이 가능한가, 둘째 과학기술의 가능성과 경제성은 어느 정도 있는가, 셋째 생산과 소비과정에서 생겨나는 부작용과 폐기물의 처리가 어느 정도 가능한가, 넷째 신재생에너지는 과연 경제성문제를 해결할 수 있는가라는 네가지 관점에서 접근할 필요가 있다.

(1) 현재의 에너지 공급방식은 과연 장기적으로 지속가능한가?

에너지 공급원은 크게 두가지로 분류할 수 있다.

첫번째는 물량이 한정된 자원으로 일단 쓰기 시작하면 다시 사용이 불가능하고 재고량이 계속 줄어들어 결국 고갈될 수밖에 없는 자원이다. 석유, 석탄 그리고 가스 등의 화석연료는 일정한 시간이 경과하면 재고가 바닥이 나서 더이상 에너지 공급원이 될 수가 없다.

이러한 에너지원에 의존하는 산업정책은 어느 순간이 되면 완전히 붕괴할 수밖에 없다. 현재 우리가 사용하고 있는 지구의 매장에너지 자원이 한계에 도달하는 시점은 몇 천년, 아니면 적어도 몇 백년이라도 사용할 수 있는 자원이 아니라 단지 사용가능기간이 몇십년에 불과하다는 것은 이미 자세하게 밝혀져 있다.

두번째는 지속적으로 사용될 수 있도록 영구히 공급이 가능한 자원이 있다.

자연의 힘을 이용하는 태양열, 풍력, 조력, 수력 그리고 바이오매스와 같은 에너지원들이 이에 속한다. 바이오매스에너지라고 불리는 자원들은 광

합성에 의해 계속 성장하는 식물자원, 지속가능한 육림방식에 의해 계속 공급이 가능한 나무가지나 잎사귀들, 그리고 연료용으로 사용되는 곡물 등이 있다. 이러한 자원들은 지속적인 공급이 가능하면서도 환경적으로도 건전하고 깨끗한 에너지원들이라는 결정적인 장점을 가지고 있다. 영구이용이 가능한 재생에너지가 좋은가 아니면 한정된 매장 에너지가 좋은가는 더이상 논쟁이 불필요한 질문이다. 그 대답은 너무나 당연하기 때문이다. 인류의 문명이 지속가능한 에너지의 사용쪽으로 시급히 선회하지 않는다면 문명자체의 존속이 위협받게 될 것이라는 점은 이미 모든 나라가 공통적으로 인식하고 있다. 다만 문제는 재생에너지 사용쪽으로 에너지 수급정책이 전환되어야 하는데 현실적인 어려움이 있기 때문에 당연히 과학기술과 경제성의 문제를 짚고 넘어가야 한다.

(2) 기존의 석유와 원자력 에너지들은 과연 경제성이 유지될 것인가?

신재생에너지의 활용이 경제성문제로 인해 제약을 받고 있는 것은 사실이지만 이제는 오히려 현재 사용하고 있는 에너지원들이 과연 지속적으로 경제성이 있을 것인가에 대해 근본적인 질문을 해보아야 한다.

우선 석유부터 검토해 보면 현재 가장 경제성이 있는게 사실이다. 특히 원유가가 안정되어 있기 때문에 두차례에 걸친 오일쇼크의 악몽을 거의 잊고 있지만 일단 석유위기의 본질과 충격이 어땠는지를 다시 한번 검토해 볼 필요가 있다.

1973년 이스라엘의 욱키퍼전쟁으로 인한 오일쇼크는 원유가격을 배럴당 2.5달러에서 순식간에 10달러로 상승시켜 전세계의 경제를 순식간에 위기로 몰고 갔다. 1970년대말의 제 2차 오일쇼크도

역시 이란의 회교혁명으로 인해 생겨났으며 이로 인해 원유가격은 13달러에서 33달러로 폭등했다. 불과 7년만에 원유가격이 13배 이상으로 상승하는 엄청난 충격은 바로 1972년 당시 원유공급의 의존도가 63퍼센트에 달하는 중동지역에서 전쟁이 일어났기 때문이다.

그러나 이제는 석유가 어차피 한정된 자원이며 화석연료로 인한 환경오염과 온실효과의 위협으로 인해 석유사용에 대한 국제적인 규제가 시작되고 있고 석유자원의 신규개발에 한계가 서서히 나타나면서 중동의존도도 꾸준히 상승하고 있다. 즉 중동 이외의 석유생산국들이 장래를 대비해 자체적인 생산을 보류하고 있는 동안 다른 자원이 희소하여 원유수출 이외에는 거의 국가 경제를 유지할 수가 없는 중동의 원유수출국들은 꾸준히 석유판매를 확대하게 될 것이다. 현재의 중동의존도는 32퍼센트이나 10년 후인 2003년에는 약 45퍼센트가 될 것이며 2020년경에는 그 비율이 다시 60퍼센트 정도가 될 것이라고 예측되고 있다 한편 화석연료가 지구환경파괴의 주범의 하나로 여겨지고 있는 가운데 환경적으로 건전한 에너지라고 선전되고 있는 원자력에 대한 긍정론들이 다시한번 에너지 시장의 격렬한 논쟁을 불러 일으키고 있다.

원자력의 경제성은 안전성시비와 밀접한 관련이 있다. 한때 가장 경제적인 방법으로 대규모의 발전이 가능한 것이 원자력이라고 여겨져 왔으나 이제는 석유보다도 경제성이 떨어졌으며 앞으로 점점 더 경제성이 악화될 것이라고 예상되고 있다. 가장 근본적인 이유는 쓰리마일이나 체르노빌사건 이후 안전성에 대한 의구심이 높아져 가자 이에 대한 대비를 하기위해 안전기준을 상향 조정하게 되었고 이에따라 원자로의 건설단가가 급격히 상승하고 있기 때문이다. 또한 핵폐기물의 처리비용을 포함하지 않고 에너지생산비용을 계산했던 시대가 이

미 지나가기 때문에 딜레마에 빠져 있는 핵폐기물 처리시설 문제까지 고려한다면 경제성은 더욱 악화될 수밖에 없다.

(3) 현재의 에너지 사용방식은 폐기물 문제를 해결할 수 있는가?

기존의 석유나 원자력 등의 에너지 자원의 소비 행태는 에너지를 태워서 열을 발생시키는 1차적 사용방식이 있고 증기압 에너지나 기계에너지 또는 전기에너지로 가공하는 2차적인 방식이 있다.

목재 석탄 석유 개스 등을 태워서 직접 열을 사용하는 것이 1차적 사용방식인데 저개발국가에서 선진국으로 갈수록 그 사용량이 점점 줄어 든다. 특히 유기성 연료인 바이오매스의 이용 비율이 높은 저개발국가에서는 이로 인한 탄산가스의 발생이 환경이 지탱가능한 범위내에서 자연히 순환이 되어 환경적인 문제가 별로 생겨나지 않는데 비해 중진국에 갈수록 도시화와 산업화에 따른 일정지역 내의 집중적인 유해가스의 발생으로 환경이 급속히 파괴된다. 자동차의 경우 연소 후에 발생하는 배기가스가 도시의 공기오염의 주범이 되고 있다.

고체나 액체연료를 연소하면서 생겨나는 기체형 폐기물은 직접적으로 인간의 건강을 위협하는 유해물질이 되지만 간접적으로 온실효과를 발생시켜 지구환경전체에 위협을 가하게 된다. 따라서 온실가스를 규제하는 국제적인 움직임은 결국 에너지 자원의 사용자체에 대한 직접적인 규제로 나타나게 된다.

내연기관은 이러한 1차 열에너지를 2차적 사용방식인 기계적 회전에너지로 전환시켜 보일러나 엔진을 가동시키는 장치인데 이러한 혁신적인 발명으로 인해 인류의 문명이 획기적으로 발전하게 된 것이다. 그러나 문제는 에너지를 연소시키는 바로 그 장소에서, 즉 자동차 휘발유는 도로에서, 난방연료는 주택가에서, 공장용 연료는 공장부근에서

유독가스로 변하기 때문에 도시의 환경은 급속도로 악화될 수밖에 없는 것이다.

(4) 신재생에너지는 과연 경제성 문제를 극복 할 수 있는가?

석유도 원자력도 결국 장기적으로 경제성 문제와 환경성 문제를 해결할 수 없다면 신재생에너지에 기대를 걸어야 하는데 현재로서는 그 경제적 효과가 상당히 제한되어 있는게 사실이다.

그러나 문제는 왜 경제성이 없는지에 대한 근본적인 질문을 제대로 하고 있지 않다는 점이다. 가장 근본적인 신재생에너지 한계론은 물론 개발비와 시설투자비가 높아서 경제성이 없다는 점이다. 그러나 이 문제는 전혀 다른 각도에서 접근해야 한다.

예를 들어 원자력발전의 개발비 문제를 검토해보자. 원자력의 평화적 이용문제는 일본에 원자탄이 투하되어 무차별 살상이 일어나고 방사능 오염 문제가 인류의 생존 차원에서 거론되기 시작하자 원자력 개발에 참여했던 과학자들이 각국 정부의 막대한 자금지원하에 기술적 개발에 박차를 가했기 때문에 가능해진 것이다.

또한 고준위원자력 폐기물을 재처리하여 플루토늄을 추출하는 기술의 발전은 원자탄을 주축으로 하는 군비확장에 몰두했던 냉전시대에 전혀 다른 측면의 경제성이 있었다. 즉 어차피 원자탄을 만들기 위해서는 막대한 비용을 들여 플루토늄을 추출하는 과정이 필요한데 원자력 발전을 한 다음 반드시 생겨나는 핵폐기물을 활용해서 플루토늄을 생산할 경우 군비확장 비용과 전력생산 비용을 한데 합하여 계산할 때 1석2조의 경제적 효과가 있음은 너무도 자명한 일이다. 실제로 원자력의 평화적 이용을 내세우고 있는 강대국들은 원자력 발전소를 가동시키는 과정에서 원자탄의 개발에도 박차를 가할 수 있었다. 말하자면 원자력의 평화적 이용의

확대는 아이러니컬하게도 군사적 이용과 불가분의 관계를 가지고 있었고 이 때문에 개발비와 시설투자비에 대해서는 국가적 차원에서 막대한 지원이 있었던 것이다.

석유의 경우도 마찬가지다. 1859년 미국의 펜실베이니아주에서 처음으로 원유가 채굴된 이래 자동차 시대가 열린 20세기 초까지 석유는 등불이나 켜고 난로에나 쓰는 거의 쓸모없는 자원이었다고 유전개발회사들과 석유판매업자들은 채산성이 없어 계속 도산을 하고 있었다.

그러나 내연기관의 획기적인 개선에 힘입어 자동차산업이 빠른 속도로 번창하고 산업체 원동기와 가정용 난방보일러 기술이 개선되면서 검은 황금을 기반으로 하는 석유수요는 폭발적으로 늘어났다. 석유산업이 독점적 구조로 개편되면서 여기서 생기는 막대한 이익이 석유의 사용을 점점 더 늘일 수 있는 분야에 집중적으로 투자되면서 에너지의 석유 의존도는 급증하게 되었다.

이 당시만 하더라도 화석연료가 지구 환경에 미치는 부정적인 영향에 대해서 아무도 잘 모르고 있었고 적어도 석탄보다는 공기오염도 적고 경제성이 있었기 때문에 석유사용의 확대는 당연한 일이었으며 인류의 생활수준의 향상은 석유사용에 비례하여 높아질 수 있었다. 따라서 석유 관련 과학기술에 막대한 연구비가 투입되었고 이에 따라 경제성과 효율성도 높아진 것이다.

원자력이나 석유의 경제성은 바로 이러한 역사적 이유 때문에 수십년간에 걸친 막대한 연구개발비의 투입이 가능했고 바로 그점때문에 경제성도 유지할 수 있게 된 것이다.

이에 비해 신재생에너지는 그동안 연구개발비는 물론 시설투자비에 대해 국가차원에서의 지원이 아주 미미했다. 그 이유는 물론 석유나 원자력의 경제성이 있는 한 단기간에 막대한 투자를 해야만 하는 신재생에너지개발을 위한 경제적인 인센티브가

없었기 때문이다. 그러나 이제는 상황이 달라졌다. 그 변화의 주된 원인은 지구환경문제의 등장 때문이다. 즉 지금과 같이 원자력과 석유에 의존하는 에너지수급전략을 지속해 나가면 인류의 생존이 위협받게 될 것이라는 인식이 폭 넓게 확산되면서 신재생에너지의 개발이 인류생존의 문제라는 차원에서 거론되기 시작한 것이다. 그동안 덴마크와 네덜란드의 풍력발전과 캘리포니아의 태양열 발전이 석유발전에 비해 충분한 경제성이 있다는 사실이 입증되었고 오히려 앞으로는 더 경제적인 발전방식이 될 것이라는 전망까지 나오고 있다. 물론 이러한 결과가 어느 나라에나 적용되는 것은 아니고 한국의 경우 아직도 높은 장벽이 있는 것은 사실이다. 그러나 장기적인 관점에서 볼 때 환경적으로 건전하면서도 경제성이 있다면 초기에 개발비와 시설비를 보조해 주더라도 에너지생산전략을 신재생에너지쪽으로 점차 전환해야만 한다.

따라서 이 문제는 단기간의 채산성 검토 차원이 아니고 지속가능한 사회건설에 가장 기본적인 과제라는 측면에서 접근해야 한다.

3. 분야별 에너지 절약을 통한 대기오염 저감방향

에너지가 공급되는 곳을 집단별로 분류하면 우선 제조업 중심의 산업체, 상업 및 업무용 건물 그리고 주거시설 등의 도시형 건물들, 그리고 교통시설 등 크게 세가지로 나눌 수 있다. 에너지를 생산하는 목적은 소비를 하기 위한 것이고 그 소비의 내용은 다양한 형태의 서비스가 될 것이다.

이 글은 이 세가지 분야에서 구체적으로 일어나고 있는 에너지사용방식을 토대로 소비과정에서의 낭비적인 요소가 무엇인지 그리고 같은 서비스를

제공하면서도 절대적인 소비량을 줄일 수 있는 실천적인 방안이 무엇인지를 제시하는 데 있다.

(1) 산업구조 조정의 방향은 무엇인가?

한국의 에너지문제를 해결하기 위해서는 우선 가장 에너지소비 비중이 높은 산업분야의 구조조정이 필요하다. GNP에 대한 에너지의 탄성치가 계속 높아지고 있다는 것은 우리 산업의 에너지집약적인 구조가 오히려 악화되고 있다는 것을 의미한다.

이러한 문제를 해결하기 위한 방향은 우선 현재의 제조업 생산구조가 당분간 계속된다는 전제 아래 제조업장비의 생산효율을 높이는 방법과 전기를 사용하는 전체 제품에 대해 에너지효율을 높이는 것이다.

에너지 규제의 방법은 크게 두 가지로 나눌 수 있는데 우선 국가 전체의 탄산가스 배출총량을 일정한 연도를 기준으로 하여 절대량을 규제하는 것이다. 이에 대비하기 위해서는 수요가 증가하는 비율만치 효율을 증가시켜 에너지 사용의 절대량을 고정시키는 방향으로 정책이 세워져야 한다. 즉 2천년대 초까지 에너지소비량이 50퍼센트정도 늘어날 것으로 전망되는 데 그때까지 에너지 효율도 50퍼센트 이상 증가해야 한다는 것을 의미한다.

또다른 규제방식은 에너지효율이 낮은 상품에 대해 수입을 규제하는 방식인데 이러한 선진국들의 움직임에 적극적인 대처를 하지 않으면 한국의 수출산업이 큰 타격을 받을 것이 분명하다. 국내 시장에서도 에너지효율이 높은 제품을 사도록 사회전체적인 인식이 바뀌어야 한다. 정부는 기업체들이 에너지 소비전략을 위한 연구개발과 시설교체에 투자하는 비용에 대해 적극적으로 세제와 금융상의 혜택을 제공해야 한다.

두번째 방식은 조립위주의 단순제조에서 벗어나

고부가가치 제품의 생산쪽으로, 더 나아가서는 제조업에서 정보지식산업쪽으로 전환하여 근본적으로 에너지 의존도를 줄이는 방법이다.

정부는 최근에 와서 산업체의 경쟁력을 높이고 환경문제를 해결하기 위해 수요관리적인 접근방법들을 많이 시도하고 있는데 이러한 정책들은 대체로 현재의 산업구조를 개혁하는 것이 아니고 기존의 체제속에서 효율만을 높이는 차원에 불과하다. 이러한 방식은 단기적으로 꼭 필요한 정책이기는 하지만 에너지문제를 장기적으로 해결하는 데는 큰 도움이 되지 않는다. 왜냐하면 한국은 이미 저임금체제속에서 누렸던 수출경쟁력을 잃어 버렸고 에너지가격을 아무리 낮춘다 하더라도 노동집약적이며 단순조립을 위주로 하는 제조업체의 국가경쟁력을 다시 회복하기는 어렵기 때문이다. 결국 이러한 한계는 근로자 1인당은 물론 에너지원 단위당 부가가치를 근본적으로 높이는 방법을 통해서만 극복이 가능하다.

선진국의 경우 80년대 중반이후 GNP가 증가하는 것과는 반비례하여 오히려 에너지소비의 절대량이 줄어들고 있는 근본적인 이유는 전체적으로 제조업의 비중이 줄어들고 있으며 제조업체내에서도 하드웨어에서 소프트웨어 쪽으로 제품의 비중이 바뀌고 있기 때문이다. 예를 들면 IBM과 같은 회사들이 산업분류상 제조업체에 속하지만 이 회사에서 만드는 컴퓨터는 거의 대부분 국내외의 소규모 회사에서 납품을 받고 있으며 자체적으로 하는 사업은 프로그램의 개발이나 교육훈련 서비스위주로 되어 있어 부가가치가 매우 높을 뿐만 아니라 에너지소비는 거의 없다고 해도 과언이 아닐 정도로 낮다.

(2) 도시전체와 건축물에서 에너지를 절약하는 방법은 무엇인가?

공업지역을 중심으로 하는 산업체에서 사용하는 에너지소비에 못지 않게 많은 에너지를 사용하고 있는 분야는 물론 도시의 건물들이다. 주거용 사무용 업무용 건물들에서 사용하는 에너지는 이제 전체에너지 사용량 중에서 가장 많은 비중을 차지하고 있다. 도시용 에너지사용을 절약하는 문제는 첫째 도시구조 전체의 문제를 해결하는 방법과 둘째 건물단위로 각각 에너지를 절약하는 방법 등 두가지로 접근할 수 있다.

도시구조와 도시개발전략의 개선방향

도시지역이 광범위하게 확대되면 에너지의 전달체계가 장거리회합에 따라 에너지소비가 급증하게 된다. 도시의 개발정책은 이제 무분별한 교외지역 확산을 전면적으로 중단시킨다는 전제아래서 보다 확대가 불가피하다.

저밀도로 이용되고 있는 도심지역을 고밀도로 개발하고 전철과 같이 환경적으로 건전한 대중교통수단이 확대 보급되어야 한다. 도심지역은 이미 환경적으로 녹지로 재생이 불가능한 곳이기 때문에 그곳을 개발하지 않고 교외의 녹지 임야 등을 잠식하는 행위는 더이상 용납이 되지 않을 것이다.

1990년말 통계로 이미 수도권집중률이 42.7퍼센트에 달했고 2천년경에는 그 비율이 50퍼센트가 넘을 것으로 예측되고 있는데 이것은 크게 우려해야 할 사태가 아닐 수 없다. 수도권 등 대도시 집중을 완화하고 국토를 효율적으로 관리하기 위해서는 농촌을 배후지역으로 하는 지방의 소도시들을 집중적으로 육성하는 것만이 거의 유일한 방법이라고 해도 과언이 아니다. 특히 지방자치제도가 활성화되어 시장 군수 도지사들을 지역주민들이 직접 뽑게 되면 이러한 움직임들이 더욱 활성화될 수 있다. 이러한 지역분산의 핵심적인 과제는 직장의 분산과 지방교육과 문화의 창달이다.

대도시에 집중된 문화혜택을 지방에 끌고루 분산하고 그 지역에서 직장과 주택을 충분히 갖춘 자족형 소도시들이 지속적으로 육성될 때 대도시의 압력이 해소되고 에너지의 절약과 환경보존도 가능해질 수 있다. 이를 위해 경제사회발전계획과 국토종합계획의 전면적인 재개편이 필요하다.

건물단위의 에너지절약 전략

건축물의 일차적인 기능은 비바람을 피하고 열기와 한기를 차단하여 생활하기에 편리할 정도의 적절한 온도를 유지하는데 있다. 이러한 서비스를 제공하기 위해 사용되는 에너지중에서 가장 많은 부분을 차지하는 것은 물론 냉난방용 에너지이다.

이를 위해 우선 보일러의 열효율이 개선되어야 하지만 보다 본격적인 접근방법은 냉난방부하를 줄이는 일이다. 즉 건물외벽의 단열효과를 높이고 창문 등의 개구부가 밀폐될 수 있도록 철저한 시공을 해야 한다. 신축시는 물론 건물을 수리할 때 경제성이 있는 단열재를 충분히 사용할 수 있도록 해야 한다.

또하나 중요한 방식은 건물전체를 유리벽으로 만들고 창문을 열 수 없게 하여 건물 전체의 냉난방 공기정화장치를 인공적으로 작동시키는 방식보다는 개구부 면적을 줄이고 필요할 때는 창문을 열고 닫을 수 있게 하거나 외벽에 차양을 설치하는 등 자연의 힘을 활용하는 방식을 더 많이 권장해야 한다.

그 다음으로 많은 에너지를 사용하는 부분은 조명이다. 적절한 조명은 업무의 효율을 높이기 위해 꼭 필요한 일이기 때문에 단순히 한등 끄기식으로 대책을 세워서는 안된다. 또한 건물의 규모가 커질수록 인공채광의 필요성이 높아지고 이에따라 낮에도 모두 불을 켜야만 사무를 볼 수 있게 되는데 여기서 생기는 낭비도 매우 크다. 그렇기 때문에 조

명기구의 효율을 높이는 기술의 개발이 절실하며 이를 통해 에너지를 절감할 수 있는 가능성을 높여야 한다.

(3) 도시교통시설에서 에너지를 절약하는 방법은 무엇인가?

도시인구증가에 따른 교통량의 급증으로 인해 대량수송수단이 필요함에도 불구하고 선진국의 많은 도시들은 자동차 중심으로 교통계획을 세워왔다. 화석연료인 휘발유로 인한 대기중의 탄산가스 배출량은 전세계 탄산가스 배출량의 13퍼센트 정도를 차지하고 있다. 중소도시 규모일 때만 하더라도 자동차는 인류문명의 최대의 발명이었고 자가용은 바로 신분의 상징일 뿐만 아니라 가장 쾌적함을 보장해 주는 교통수단이였다. 그러나 도시인구 규모가 수백만에서 수천만으로 증가함에 따라 자가용은 더이상 안락함과 편리함을 보장해 주지 못하는 것은 물론이고 일반시민들에게 피해를 끼치는 오염의 주범이 되었다. 더구나 수송의 편리함때문에 교외지역의 확산이 급격히 이루어져 하루에 서너 시간씩 교통지옥에서 살게 만들고 말았다.

대중교통의 확대

세계인구 중 10억명은 도보권내에서 생활하고 있으며 30억명은 버스와 자전거로 다니고 있는 가운데 인류의 8퍼센트인 4억명이 자동차를 소유하고 있다. 미국의 경우 전가구의 5분의 1이 3대이상, 50퍼센트가 2대이상의 자가용 승용차를 소유하고 있으며 앞으로 1인1대를 목표로 소비가 증가되고 있다. 이에따라 교통시설에서 사용하는 에너지의 소비량이 급증하게 되었다.

제3세계의 도시들은 10-15년만에 2배씩 늘어나는 정도의 속도로 인구가 늘어나고 있다. 이에비해 선

진국의 도시들에서 전체 도시인구의 증가는 정체 기로 들어갔지만 대규모의 교외화 현상이 일어나 도심은 점점 인구가 줄고 교통거리가 먼 지역으로 인구가 확산되고 있다. 이러한 확산은 도시주변의 농지, 산림, 공지 등을 도시용지로 전환시켜 환경을 크게 파괴하고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 교통수요자체의 증가를 억제하고 자가용보다는 자연스럽게 지하철 등 대중교통수단을 이용하는 방향으로 교통정책을 바꾸도록 만들 것이다.

주차공간의 제한

특히 대도시의 주차공간이 부족하다는 이유로 주차장을 계속 늘이는 방법은 이제 중지해야 한다. 더 많은 주차공간은 더 많은 자가용 증가를 유도하기 때문이다. 프랑스 혁명 200주년인 1989년에 당시 파리시장인 자크 시락은 파리스내의 모든 노변주차장을 일시적으로 폐쇄하는 주차제한을 실시해 보았는데 그 결과 교통량이 크게 감소하자 앞으로 파리스내 중심부에서 약 10여만대를 주차시킬 수 있는 노변주차장을 영구히 폐쇄한다는 계획을 발표한 바 있다. 또 많은 도시에서는 보행자전용 구역을 점점 늘여 시민들의 사랑을 받는 거리들이 늘어나고 있고 가까운 거리는 자전거를 이용하도록 교통체계를 바꾸고 있다.

도심의 건물의 경우 우리나라는 일정대수 이상의 주차를 의무화하고 있는 데 비해 인구가 1천만씩 되는 선진국의 대도시들은 이제 오히려 주차대수를 일정수준이하로 제한하고 주차면적이 그 이상이 되면 오히려 벌과금을 물리는 방식으로 전환했다. 주차문제를 해결하려는 사고방식이 정반대인 셈이다. 일본 등의 선진국에서 이미 실시하고 있는 차고지증명제도 결국은 자가용의 확대를 제한하고자 하는 의도에서 나온 것이다.

4. 맺는말

에너지 절약은 바로 에너지 생산이다. 그리고 대기오염문제를 해결하는 핵심적인 방법이다. 그동안 정부의 무책임한 에너지공급 확대정책에 대해 비판을 하면서도 책임있는 운동이 되지 못했던 것은 지금까지 제안된 공급의 대안들이 당장 성과를 얻기에는 너무 역부족이어서 현상을 그대로 인정할 수밖에 없었기 때문이다. 대기오염 절감을 위한 에너지 운동의 방향을 정립하기 위해 에너지 문제의 전반을 포괄적으로 다룬 이 글의 결론은 다음의 4가지로 요약할 수 있다.

(1)전세계적으로 지금과 같이 화석연료나 원자력에 의존하는 공급정책은 자원자체의 고갈로 인해 장기간 유지할 수 없으며 자원정책으로 인해 생산활동 자체까지 타격을 받을 수 밖에 없다. 따라서 에너지 절약을 통해 일단 위기를 넘기면서 신재생 에너지와 같은 지속가능한 에너지자원을 개발하는데 주력해야한다.

(2)지구환경보호를 위한 국제적인 협약이 강화되면서 각국 정부는 에너지 사용의 총량이 일정 수준을 넘지 않도록 제한할 것을 약속한 바 있다. 따라서 경제를 기본적으로 유지하면서 환경보호 목표를 동시에 달성하려면 에너지 소비의 절대량을 감소하는 쪽으로 정책이 바뀌어야 한다.

(3)에너지 공급이 한정된 상황에서 생활의 질을 유도하는 유일한 방향은 소비를 줄이고 효율성을 높이는 것이다. 에너지절약이 생활화되지 않으면 결국 공급의 문제도 해결할 수 없다.

(4)에너지 문제의 근본적인 해결을 하려면 정부 기업 시민들이 함께 공동의 노력을 해야 한다. 이러한 노력이 제대로 결실을 거두려면 민간단체들이 전체를 조화시키는 역할을 맡아야 한다. ♻️