



2008년 여름을 뒤흔든 고유가의 여파를 되새기며... 바이오매스, 선택인가? 필수인가?



양 용 운 환경관리공단 이사장

☎ 032-560-2494 yyw806@emc.or.kr

〈 필자약력 〉

- 영남대학교 공업화학과(79)
- 영남대학교 대학원 공업화학 석사(81)
- 영남대학교 대학원 환경공학 박사(97)
- 대구염색산업공단 부설연구소 소장(93~94)
- 한국염색기술연구소 소장(95~97)
- 대구광역시 환경시설공단 이사장(00~03)
- 계명문화대학 소방환경안전과 교수(88~현재)

자원 소유권을 둘러싼 미국과 중국의 핵전쟁 발생 소설에서나 나오는 황당한 이야기로 들릴지는 모르지만, 인류가 불을 발견한 이래 생존과 국가발전이 자원의 확보에서 비롯된 점을 감안한다면, 최근 글로벌 이슈화되고 있는 '고유가' 및 '기후변화'는 매우 심각한 문제가 아닐 수 없다. 석유, 석탄 등 화석연료가 고갈되고 있음은 의심할 여지가 없으며, 전문가들에 따라 차이는 있지만 석유생산의 정점을 의미하는 피크 오일(Peak Oil) 시기가 곧 도래하고 문명의 붕괴를 이끌어낼 것이라는 예견을 하고 있다. 그렇다면 2008년, 여름을 뒤흔든 고유가의 여파는 세계 경제에 얼마나 깊은 그늘을 가져왔고 우리의 미래는 얼마나 불안했는가?

전세계가 하루에 소비하는 석유의 양은 무려 약 8500만 배럴! 오늘을 살아가는 인류가 입고 쓰고 마시는 문명의 95%는 직간접적으로 석유에서 온 것이다. 이렇게 석유를 먹고, 입고, 쓰며 살아가는 현대인을 우리는 호모오일리쿠스(homooillicus)라고 한다.

호모오일리쿠스가 던지는 충고는 인간의 산업 활동에 따라 지구온난화는 명백히 진행 중에 있으며, 이로 인한 기후변화는 곧이어 인류의 생존을 위협할 것이라는 것이다.

이러한 여건 변화로 나타나는 가장 뚜렷한 특징은 점차 경제대국에서 자원 보유국으로 '힘의 이동'이 이루어지고 있다는 점이다. 자원 보유국들은 자원민족주의 확산을 통하여 에너지 자원을 국유화·무기화하고 있으며, 대형 자원 메이저들의 M&A가 급속히 확산되어 자원 메이저들이 새로운 권력자로 부상되고 있다. 당연히 자원 소비국간의 자원확보 경쟁전이 가열되는 양상으로 전개되고 있으며, 이는 총성없는 자원전쟁의 시대가 도래 했다는 것을 의미하기도 한다.

이러한 상황에서, 유럽, 미국, 일본 등 주요 선진국에서는 지속가능한 국가발전의 원동력을 '에너지 안보'로 규정하고 기후변화협약과 연계한 친환경에너지 생산에 총력을 기울이고 있다. 우리나라도 이제 화석연료에 기반을 둔 에너지 다소비형 고탄소 시스템

에서 에너지 고효율과 신재생에너지에 기초한 저탄소 시스템으로 산업구조를 전환하지 않으면 안 될 운명에 처하게 됐다.

지난 8.15 경축사에서 이명박 대통령은 대한민국 건국 60년을 기적의 역사로 평가하고 새로운 60년의 비전으로 '저탄소 녹색성장'을 제시하였다. 선진 일류국가의 꿈을 이루기 위해 새로운 경제정책의 패러다임을 선언한 것도 이와 같은 맥락에서 나온 정책이라 할 수 있다. 그렇다면, 저탄소 녹색성장을 통한 지속가능한 국가발전의 핵심 키워드는 무엇일까? 이에 대한 해답은 '바이오매스'에서 찾을 수 있을 것이다. 바이오매스는 태양에너지로부터 생산되는 동·식물과 이들이 배출하는 유기체(Bio)의 총량(mass)으로서, 생물학적으로는 살아있는 생명체의 총 질량이지만 산업적으로는 에너지원으로 사용되는 식물이나 농작물, 동물부산물, 폐기물 등을 의미한다. 즉, 석탄, 석유 등의 화석연료는 수억 년 전에 바이오매스가 지각작용을 통해 변형된 것이므로, 바이오매스는 원리적으로 화석연료와 동일한 유형의 자원인 것이다.

이러한 바이오매스는 다양한 가공·변형 과정을 통하여 연료, 열, 그리고 전기형태로 이용된다. 일례로, 가연성폐기물 및 산림부산물은 유용한 고체연료이며, 유기성폐기물 및 농업부산물 등에서 발생하는 바이오가스는 전기나 자동차연료로 공급된다.

우리나라는 지정학적으로 3면이 바다이면서 국토면적의 70%를 산림이 차지하고 있어 바이오매스 부존자원이 풍부하지만 에너지의 97%를 수입하면서도 이의 활용노력은 미흡한 실정이다. '06년 우리나라 신재생에너지 보급량 중 폐자원을 포함한 바이오매스 분야는 81%나 되지만 대부분 산업공정에서 발생하는 폐가스일 뿐 바이오매스가 차지하는 비중은 5%에 불과하다. 최근 발표된 국가에너지기본계획(2008~2030)에서는, '30년까지 국가 에너지 자급률 및 신재생에너지 보급 목표를 각각 40%와 11%로 설정하고 목표달성을 위하여 풍력, 태양에너지, 수소·연료전지 분야에 집중 투자할 계획이다. 물론 이들 3대 그린에너지산업은 산업 파급효과와 미래 시장 잠재력이

크다고 볼 수 있으나 기술개발에 막대한 시간과 비용이 필요하기 때문에 단기간내 에너지 생산량 증대에 한계가 있다. 결국, 기존의 처리비용으로 친환경에너지 생산을 통하여 신재생에너지 보급 목표달성이 가능한 유일한 대안은 바이오매스인 것이다.

이제 바이오매스의 에너지화는 국가 경쟁력을 결정짓는 新 발전전략인 메가 트렌드로 자리매김하고 있다고 해도 과언이 아니다. 특히, 경제규모에 비해 좁은 국토면적과 에너지 다소비형 중심 산업구조인 우리나라의 경우에는 폐기물을 포함한 바이오매스의 에너지화는 불가피한 선택이다. 다시 말해서, 바이오매스의 에너지화는 친환경에너지 확보의 대안이며, 새로운 일자리 창출, 환경산업 육성, 지역경제 활성화 등 21세기 경제성장을 이끄는 국가의 新 성장동력이자, 온실가스 감축을 통한 기후변화협약의 효과적 대응수단인 것이다.

이러한 의미에서, 최근 환경부가 중심(Control Tower)이 되어 범정부적인 바이오매스 에너지화 종합대책을 마련하고 있는 것은 매우 고무적인 일이 아닐 수 없다.

지난 100년간 우리는 삶의 질 향상과 경제성장이라는 미명 아래 자연이 선물한 자원을 거의 소모해 버렸고, 지구환경은 급속히 악화되고 있다. 지금 이 시대를 살아가는 우리에게는 과거의 책임도 중요하지만 현재의 상황변화를 인식하고 보다 적극적인 적응능력을 키워 나가는 것이 급선무다. 우리의 아이들에게, 후손들에게 빈 껍데기 뿐인 지구를 물려줄 수는 없는 일 아닌가?

결코 늦지 않았다!

저탄소 녹색성장 사회, 2E를 넘어선 4E(Environment, Economy, Energy, Employ) 사회, 그리고 3R을 넘어선 4R(Reduce, Reuse, Recycle, Recovery) 사회구축에 바이오매스가 중추적 역할을 할 것이라 확신한다. 고유가와 피코오일의 위협에서 벗어나기 위한 바이오매스, 탈석유를 위한 대한민국의 올바른 선택으로 호모오일리쿠스가 석유중독에서 깨어나길 기대해 본다.