

기상이변에 대처하는 환경정책

제주대학교 환경연구소

소장 현 영진

I 기상현상과 기상이변

기상은 흔히 기후라 불린다. 이는 태양과 공·자전하는 지구간 열출·입의 균형으로 지구표면의 대기가 조절되어 흐르는 현상이다. 제어된 대기의 흐름은 생태계의 순환을 지탱하는 중요한 요소이다. 적절한 강우는 4 계절에 따른 동·식물의 순환을 정상화시켜 지구를 청정케 한다. 뿐만 아니라 인간에 다양한 생태자원을 제공한다. 그리고 지표수와 지하수의 수자원을 보충해 준다. 그러나 90년대에 들어 열출·입의 균형이 무너져 계절구분이 모호해졌다. 또한 이런 불균형으로 나타나는 비·눈·바람은 엄청난 인·물적 손실을 가져왔다. 이것이 기상이변으로 지구촌 곳곳에서 속출하고 있다.

II 기상이변의 원인

지구온난화로 물부족에 의한 생태계파괴가 새 천년의 가장 중요한 이슈가 될 것이라고 유엔환경계획(UNEP)이 지구환경전망 2,000보고서에서 예측하였다. 우리나라도 최근 몇 년간 기후변동으로 가뭄과 홍수가 빈발하면서 많은 인명과 재산피해가 속출하였다.

2,000년대에 들어서면 지구생태계가 상품과 서비스의 생산과 분배에 있어 심각한 불균형을 보일 것이다. 이로 인한 위협이 도처에 산재한다. 특히 지구환경에 대한 책임은 선진국과 개도국간에 이해관계의 첨예한 대립으로 쉽게 조화를 이루지 못할 것으로 보인다. 이런 부조화의 원인은 인구와 경제력 증

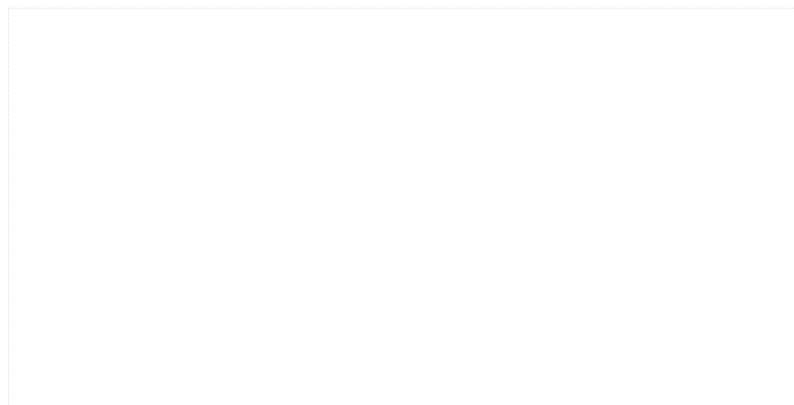


그림1. 세계인구 증가율

가이다. 50년부터 98년까지 인구증가가 그림1.에 제시되었다.

50년이후 지구촌의 경제규모는 5배이상, 소득은 6배정도 증가하였다. 태양에서 지구로 입사되는 에너지과정 가시광선은 오존층에서 흡수·산란될 때, 산란된 에너지의 일부만이 지구로 돌아온다. 밤이면 열복사에 의해 지구 표면에서 외계로 에너지가 방출된다. 방출에너지는 이산화탄소에 흡수된다. 흡수된 에너지가 대기온도를 가열시킨다. 이러한 현상을 자연온실효과 (Natural Greenhouse Effect)라 한다. 이로 인해 태양과 지구의 열출·입균형으로 대기가 적절히 가열되어 생태계의 최적 서식조건을 제공한다. 따라서 오존층의 보전에 따른 대기에 함유된 이산화탄소의 농도적절 여부가 생태계의 서식조건을 결정한다. 그렇다면 오존의 화학적 특성을 고찰해 본다.

지표에서 10 km이내 전체량의 10%인 오존은 산소분자에 산소원자가 결합하여 생긴 물질로서 화학적으로 매우 불안정하다.

그래서 외부의 약한 충격에도 산소원자가 방출되는 강한 산화력을 갖는다. 무색의 기체인 이의 농도가 0.015 ppm이상이면, 특이한 냄새가 난다. 천둥과 같은 고 전압의 전기방전으로 해변이나 깊은 숲속과 같은 자연상태에서 식물의 광합성으로 생성되는 오존의 대기농도는 0.01 ~ 0.03 ppm이다.

이는 대기오염물에 의해서 생성되기도 한다. 하루 오존농도의 변화가 그림2.에 나타냈다.



그림2. 일간 오존농도의 변화

이의 강한 산화작용으로 살균력은 염소의 6배이다. 박테리아·곰팡이·이끼·바이러스까지도 10초이내에 99.99%까지 사멸한다. 그래서 대기중 오존은 농도에 따라 유·무해작용을 한다. 저 농도이면 세균의 세포막을 파괴하여 살균효과가 나타난다. 이런 긍정적 기능을 유도하기 위해 오존을 발생시키는 공기정화기·오존수제조장치가 시판되고 있다.

그렇지만 0.1 ~ 0.3 ppm의 오존에 한 시간노출시 폐에 오존이 들어가면 기관지염이나 암이 발생한다. 지표상에 방출되는 오존의 계절별 농도변화가 그림3. 에 나타났다.



그림3. 오존의 계절별 농도변화

0.1 ~ 1.07 ppm농도로 2주 연속접촉시 두통과 시력장애가 나타나고, 농작물 수확도 현저히 감소한다.

지표에서 10 ~ 50km사이(성층권) 전체량의 90%로 존재하는 오존은 파장(2 ~ 280 nm)이 가장 짧은 자외선(UV-C)이 파장이 280 ~ 320nm인 자외선(UV-B)가 오존층에 흡수되어 방출된 산소와 반응하여 만들어 진다.

성층권의 오존층은 태양광선중 생물체에 해로운 자외선을 95 ~ 99%정도로 흡수하여 인간과 동 식물의 생명을 유지하는 경이로운 보호막의 기능을 갖는다. 이것이 없다면, 열에너지 균형의 붕괴에 의해 태양으로부터 강력한 자외선(UV-B)이 직접 지표에 도달하여 피부에 닿으면 피부암이 발생한다. 또한 백내장으로 시력이 상실된다. 그리고 면역체와 비타민 D합성에 악영향을 준다. 뿐만아니라 광합성작용의 억제로 생태계고갈이 가중된다.

해양계에서 먹이사슬의 중요한 역할을 맡고있는 플랑크톤의 체질을 변화시켜 생산량이 감소됨으로서 먹이사슬이 파괴된다.

냉장고나 에어컨의 냉매제와 헤어스프레이용 분무제로 쓰이는 프레온가스(CFCs)는 매우 안정하여 대류권에서는 분해되지 않는다. 이 가스는 성층권으로 상승하여 자외선에 의해 분해된다. 이 분해작용으로 오존파괴를 촉진시키는 염소가스가 방출된다. 오존층이 파괴된 후 염소가 재생되어 하나의 염소분자가 수천에서 수십만개의 오존을 파괴시킨다.

이것 뿐만 아니라 사염화 탄소와 메틸 클로로포름도 오존을 파괴시키는 염소분자를 갖고 있다. Bromine을 함유한 Halon은 염소보다 10배 가까이 오존을 파괴시키는 기능을 갖는다. 남극지방 오존의 20%는 여러 이유들에 의해 파괴된다고 알려졌다.

첫째로 남극 성층권하부에 있는 미세한 얼음알갱이로 형성된 질산구름이 성층권으로 올라온 염소화합물을 겨울동안 그 얼음속에 보관하고 있다가 봄이 되어 얼음이 태양빛에 녹아 해리될 때 염소가 방출되어 오존을 파괴한다.

둘째로 온실효과 등에 의한 대기순환의 변화로 오존이 파괴된다.

셋째로 태양흑점의 주기변화에 의한 남극의 특수기후변동으로 오존이 파괴된다.

넷째로 겨울동안 남극의 성층권에서 강력한 공기의 수렴현상이 발생하여 기온이 - 80℃로 하강한다. 이로 인해 질산염을 응결핵으로 하는 극성층 구름형성에 적합한 기상조건이 더 잘일어나 남극 성층권의 오존이 더 많이 파괴되어 오존구멍이 생겼다고 Rowland가 주장하였다.

남·북극 오존파괴지역을 비교하면, 북극의 스피츠버그 섬상공을 중심으로

매년 1.5 ~ 2% 씩 감소하는 오존지역은 아직도 남극의 오존구멍 면적의 1/3에 불과하다.

그러나 이산화 탄소의 농도가 급증하여 대류권에 층이 형성된다면, 복사에너지가 이 층에 의해 과다하게 흡수 저장된다. 그 에너지가 다시 지표로 방출되면서 온실효과가 형성된다. 그래서 열적평형이 깨어지게 하는 온실효과가 강화된 온실효과(Enforced Greenhouse Effect)로서 기상이변의 원인이다. 대류권에는 온실효과를 유발하는 성분으로 이산화탄소(60%), 메탄(20%), 아산화 질소(N_2O), 프레온, 육불화 황(SF_6), 오존(20%)등이 있다. 온난화를 가져오는 기체는 이산화 탄소(86%), 메탄(12.5%), 아산화 질소(1.5%)이다. 프레온 가스(CFCs)의 대체물로 개발되어 냉매, 폭발방지제, 분무액, 발포제, 용제로 쓰이는 수소불화 탄소(HFC) · 과불화 탄소(PFC)도 온난화를 가져오고 있다. 메탄가스는 바이오 매스(생체)의 산화로, 아산화 질소(N_2O)는 질소비료 과다사용과 산업활동으로, 오존은 질소 산화물과 탄화수소의 광화학 반응으로 각각 배출된다. 열흡수 능력에 따른 온실효과를 유발시키는 잠재력이 지구온난화지수 $G \cdot W \cdot P$ (Global Warming Potential)이다. 이에 따르면, 오히려 육불화 황의 지수가 이산화 탄소보다 23,900배 더크다. 현재 기상재앙의 빈발은 거의 이산화탄소의 급증에 기인한다. 전 세계의 이산화 탄소배출량이 그림4.에 나타났다.

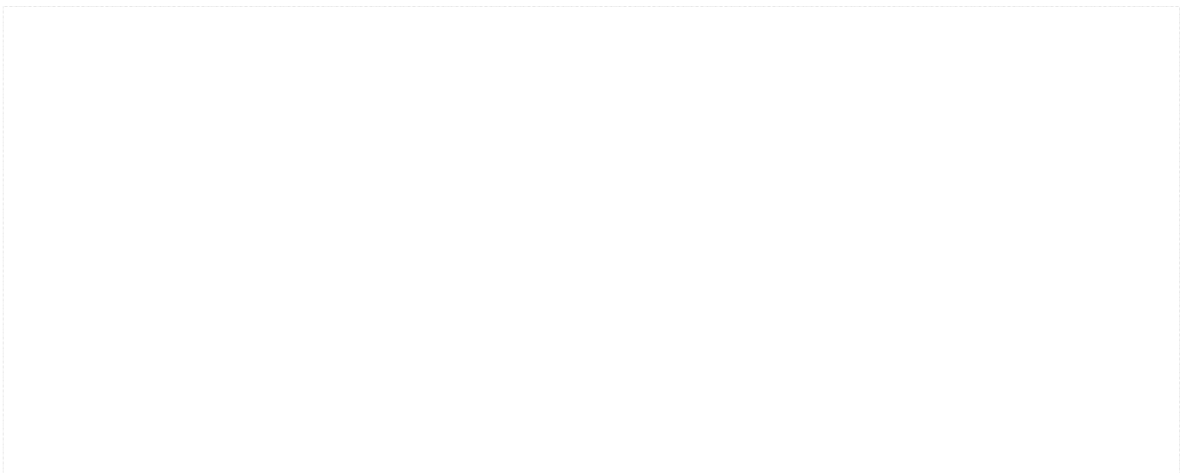


그림4. 전 세계 이산화 탄소배출량 증가율

석유 · 석탄의 화석연료의 과용(80%)이 이를 증가시켰다. 산업혁명이전 이산화탄소의 농도는 280 ppm이었다. 지금 이 농도는 350 ppm으로 25% 증가하

였다. 이산화 탄소배출국가들의 순위를 보면, 미국이 13억 7천톤/년(23.27%)으로 가장 앞선다.

그 뒤로 중국이 6억5천만톤/년(11.13%), 러시아가 거의 중국과 동일한 6억5천만톤/년, 일본이 2억 9백만톤/년(4.95), 독일이 2억8백만톤/년(4.82%)이다.

한국은 654만톤/년으로 세계 16위이다. 이 추세로 보면, 2000년에 9위, 2010년에 6위, 2020년에 4위로 예상된다.

1860년에서 1990년 최근 100년간 이산화 탄소의 농도가 2배로 증가하여, 기온이 0.5℃ 높아졌다. 그래서 해수면의 수위가 10 ~ 25cm 상승했다. 기후변화에 관한 정부간 패널기구(International Panel on Climate Change) 협약의 배출을 제어하지 못하면 2100년말에 가서 다시 이산화 탄소의 농도가 2배로 높아져, 기온이 2 ~ 3℃, 해수면은 평균 50cm 높아질 것으로 예측된다.

96년말 에너지 매장 및 채굴가능 년수가 보고되었다.

석유·천연가스·석탄·우라늄의 매장량은 각각 1조 369억 배럴, 141조 m³, 1조 316억톤, 451만톤이다. 연간 생산량은 각각 246억 3750만 배럴, 2조 2700억m³, 46억 700만톤, 6만 1,000톤이다. 또한 가채년수는 각각 42.2년, 62.2년, 24년, 73.4년이다. 전 세계에너지량의 1/4이 교통수단에 사용되고 있다. 이 중에서 석유생산량의 1/2이 자동차연료이다.80년부터 96년까지 자동차수의 증가율이 그림5. 에 나타났다.

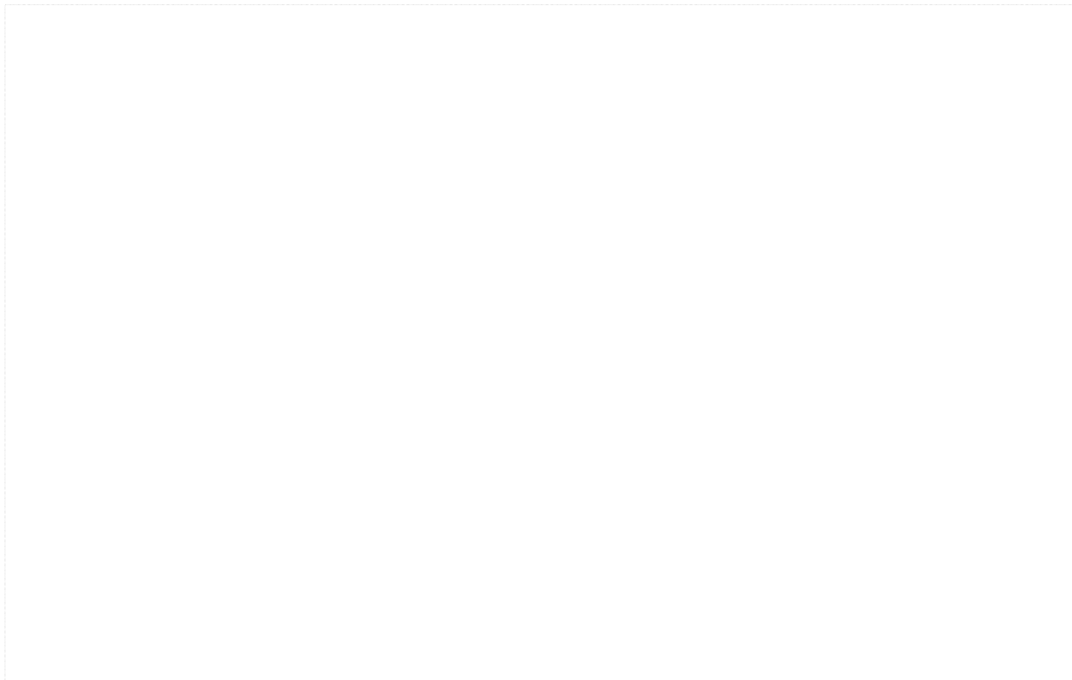


그림5. 자동차수의 증가율

차량, 난방, 산업, 발전에 의해 대기오염물 배출량이 그림6에 나타났다. 차량에 의한 화석에너지의 과소비는 선진국과 개도국을 불문하고 지구온난화의 주범이다.



그림6. 산업별 대기오염물 방출량

특히 서울시와 6대광역도시의 화석연료를 사용하는 자동차의 등록대수를 보면, 승용차·승합차·화물차·특수차의 등록수가 7백만 여대이다. 이중 백만여대는 불완전 연소로 일산화 탄소를, 나머지 6백만 여대는 이산화 탄소를 배출한다.

우리나라의 이산화 탄소(온실가스)배출량을 보면, 90년 8329만 6천톤에서 97년 1억 4133만 4천톤으로 1.7배 증가했다. 주로 발전소와 온·난방시설의 화석에너지 연소로부터 나온 온실가스가 84%를 차지했다.

1인당 1.9톤에서 3.1톤으로 증가했다. 이 기간 온실가스 년평균증가율은 7년간 국내총생산증가율(7.1%)보다 큰 7.9%이다. 산림이 흡수하는 온실가스량은 90년 621만 2천톤에서 97년 722만 8천톤으로 1.16배 증가했다. 그러나 배출량에 비해 흡수량은 아주 미소한 수준이다.

일산화 탄소가 공기중에서 이산화 탄소가 바뀐다. 이들에 의한 생태계 훼손을 고려할 때, 기존 에너지자원의 사용을 규제하고 청정·대체에너지를 개발하지 않으면 안될 시점이다. 대기권의 두께는 10 km이다. 지구를 사과로 보면, 사과껍질의 두께에 불과하다.

이 공간에 배출되는 이산화 탄소의 양이 식물의 대사(탄소동화)작용의 소요량정도이면, 균형이 유지되어 기상이 정상적이다. 그런데 그 소요량의 3%만 초과해도 균형이 무너져 기상이변이 일어난다.

이에 비추어 볼때, 이런 일정공간에 이산화탄소가 무절제하게 방출되면 이의 체류기간이 12 ~ 2000년이기에 축적에 의한 영향은 몇 세기간 나타난다. 그래서 지구가 데워져 온실효과가 지속된다. 기온상승으로 빙하가 녹아 해수면이 상승한다. 저 지대의 침수도 빈발 할 것이다. 또한 수증기발생량이 높아져 여름 집중 폭우와 겨울 폭설이 내린다.

기온이 5℃ 상승하면 식량생산이 10%이상 감소해 식량위기도 초래할 것이다.

Ⅲ기상이변으로 생태계 파괴

현재 이산화 탄소의 배출량은 그 균형을 깨트렸다.

지구촌 곳곳에서 기온 급상승 및 급강하가 나타났다. 적도부근 해수면의 온도가 20 ~ 23℃ 보다 높아지는 엘니뇨 현상으로 해양생태계가 훼손되었다.

94년 1월 유럽에는 이상한파로 수천명의 목숨을 가져갔다. 그해 7월 한국에 40년만의 최악의 폭서, 8월 브라질에 커피나무가 동사할 정도의 이상저온이 몰아쳤다. 95년 1월 유럽 북서지역에 홍수대란과 미국 동부의 이상고온이 나타났다. 최근까지 홍수·가뭄 등의 기상재앙이 65개국 이상을 휩쓸었다.

빙하용융으로 해수면이 1m상승할 경우 네델란드는 국토의 60%, 방글라데시는 국토의 17.5%가 수몰되어 약 4,600만여 명이 홍수위험에 처할 것이다.

아울러 난개발로 산림이 무절제하게 훼손되고 있다.

식물은 축적된 이산화탄소의 일부만을 흡수하여 동화작용을 할 뿐이다.

지역 식물생태계도 고사되고 있다. 이산화 탄소농도가 2배로 증가하면, 전 세계산림 1/3의 성장형태가 변할 것으로 예측된다. 뿐만 아니라 토양에 함유된 유기물함량을 감소시켜 토양을 황폐화시키기도 한다. 작은 플랑크톤에서 최상위 포식자인 어류까지도 성장과 번식이 급감할 것이다.

기온이 1°C만 변하여도 산림의 성장 및 재생능력에 큰 영향을 주어 기존 산림의 수종과 기능이 크게 바뀐다. 아마존강 유역의 열대림 16만평 km²/년 별채가 전형적인 사례이다. 이로 말미암아 1년에 5만종의 동식물이 멸종하여 하루에 136생태종 사라지고 있다. 97년 아마존강의 가뭄으로 훼손된 산림면적이 27만 km²이고, 건조로 산림화재가 빈발하였다.

이 추세로 보면, 30년 이내에 생물종의 25%가 멸종할 것으로 예측된다.

영국의 기상청은 2050년 브라질 열대우림이 사막화되어 지구의 허파구실을 상실할 것이라고 예측하였다.

현재 지구 육지면적의 1/4이 사막으로 변했다. 작금의 기상이변은 더 이상 자연현상이 아니라 인간이 유발시킨 것이다.국내의 경우, 작년까지만 해도 지속되는 한해에 속수무책이었다. 올 여름은 비에 이골이 났다. 7·8·9월 지속된 비로, 관광·농·축·수산업에 의존하는 지역경제는 외환위기로 빚어진 타격을 배가시켰다.

IV 기상이변에 관한 환경협약

선진국들은 이런 재해에 대비코져 85년 3월에 오존층보호를 위한 비엔나협약을 채택하였다. 89년 9월 140국가들이 참여하여 오존층 파괴물질에 관한 몬트리올의정서를 채택하였다.

여기서 프레온가스 등 오존층 파괴물질을 규제물질로 지정하였고, 순차적으로 사용을 금지하였다. 아울러 비가입국과 거래도 금지시키는 내용이다. 우리나라는 92년 5월에 가입하였다.

96년 리우환경회의에서 기후변화협약에 따른 생물종 다양성 조약을 체결하였다. 98년 10월 25일 ~ 11월 5일까지 독일의 본에서 온실가스 감축을 위한 기후변화협약 제5차 총회가 열렸다. 여기서 브에노스아이레스 제4차 총회의 행동계획이 구체화되었다. 미·일 선진국은 2008년 2012년까지 1990년 대비 5.2%의 온실가스를 감축시키고 2000년까지 구체적 방법을 마련키로 한 교토의정서이행을 점검하였다.

그리고 온실가스 감축의무국에 배출쿼터를 부여한 후 국가간 쿼터거래를 허용하는 “배출권 거래제”를 도입하였다.

선진국이 개발도상국에 투자해 발생시킨 온실가스 감축분을 자국 감축실적에 반영하는 “청정생산 개발체제”를 구체화시켰다.

아울러 중국·인도에도 감축의무를 부여하자는 문제도 부각되었다. OECD국가인 멕시코, 한국은 감축의무기간을 10 ~ 20년정도 후로 연장시켜, 한국이 기후변화협약에 따른 이산화 탄소 의무감축 국가에 포함되지 않았다. 그러나 포함시키자는 주장이 거세었다. 정부도 청정개발체제를 도입하는 대신, 개발도상국에 환경·에너지의 기술이전을 촉구하였다.

제19차 몬트리올의정서 공개실무회의가 99년 6월 15일 ~ 18일 까지 제네바 유엔구주본부에서 열렸다. 한국이 프레온가스 대체물로 개발하여 생산하는 HCFC와 QPS용 메틸브로마이드에 대한 신규사용량을 규제하였다.

선진국들은 이의 신 개발요구와 CFC-MDI를 CFC - Free MDI로 전환을 주장하였다. 의정서 운영 및 의정서 의무강화 움직임의 이론적 기초를 제공하는 3개 패널(과학평가, 환경영향, 기술경제평가)과 TEAPS산하 7개 기술위원회에 국내전문가의 참가는 미흡하였다.

99년 6월 21일 ~ 25일 까지 열린 제4차 바젤협약에서도 유해폐기물의 국가간 이동을 규제하였다.

제2차 WTO/무역환경위원회(CTE)가 99년 6월 29일 ~ 30일 까지 제네바에서 열렸다.

WTO 회원국, 이의 옹저버국(중국), 몬트리올의정서·CTES의 다자간 환경협약(MEAS)의 사무국대표가 참석하여 개발도상국의 시장접근증진의제(농업·수산보조금)를 일괄타결(Package Deal)하는 뉴라운드 협상의제(무역·환경)에 연계하는 방안을 논의하였다.

EU산하의 유럽협력포럼에서 유럽선진국들은 기후변화에 대처하는 전략을 제시하였다. 구체적으로 환경단체의 활성화, 기후변화의 교육·홍보강화, 운송정책의 개선, 기후정책에 관련된 기술의 개발·전수, 개도국과의 협력관계 유지 등의 전략을 수립하였다. 또한 드라이클리닝, 인쇄, 자동차 도장, 목재·플라스틱의 접착, 고무변형, 신발 의약품제조에 쓰이는 휘발성 유기물(VOC)의 사용을 규제하여 인체에 미치는 영향을 저감시켰다.

이들을 통한 무역규제 여파는 심각하다.

V. 기상이변의 기술적 대응

자원과 기술력이 빈곤한 우리가 이에 대비하기 위해서는 자원의 남용에 의한 무한 성장추구의 패러다임을 변화시켜야 한다. 97년 정부도 신 에너지개발·이용 등의 촉진에 관한 특별법을 제정하여 청정·대체에너지의 개발과 이용에 적극 대처하고 있다.

기존의 산업구조를 원료와 에너지의 사용을 최소화하여 폐기물방출을 원초적으로 예방하는 청정산업으로 바뀌어야 한다. 그 대표적인 사례가 청정연료의 개발이다.

일본은 태평양연안의 난세이초 코카소에 미이티 웨일(Might Whale)이란 파력발전소를 건설하였다.

4380톤의 배수량을 갖는 구조물에 3상유도 발전기 3대가 탑재되었다.

파도가 위·아래로 일렁일 때마다 밀폐내부 공간의 공기를 압축하여 밀어내고, 외부공기를 흡입하는 힘(공기압)으로 터빈을 돌려 110kw의 전력을 생산한다. 연안 부착식이 아닌 부력식 발전기로 세계 최대급이지만 현재는 실험단계이다. 파력발전기의 직렬연결로 발전량이 증가하고, 연안의 파도를 흡수하여 잔잔한 청정 어장의 형성으로 수산물의 증식에도 기여한다.

교토대학과 문부성 우주과학연구소가 태양발전위성의 개발에 착수하였다.

이는 지구정지궤도 위성이나 달에서 태양에너지를 전기로 집적해 마이크로파로 바꾸어 지구로 전송하는 우주발전이다.

도호쿠대학과 과학기술청, 항공우주기술연구소는 마이크로파와 레이저 결합형 에너지 전송방식의 레이저 에너지 네트워크(LE-NET)인 SPS 2000프로젝트에 착수하였다.

이산화 탄소가없는 동력을 발생하게 하는 수소자동차의 개발이다. 동력이 수소를 80℃에서 연소시킬 때 생산되어 이를 차가운 불이라 한다.

수소생산기술을 보면, 물의 전기분해, 물의 빛과의 촉매반응, 특수과장의 태양광을 광합성세균 미세조류 혐기성 세균이 함유된 물에 쪼여 이들에 의한 환원반응, 호수위 미생물 상자에서 광화학 반응, 광섬유로 흡수된 태양광과 미생물에 의한 물 분해반응, 폐수나 쓰레기에 태양광을 유입시켜 수소발생, 등 여러기술이 알려져 있다. 자동차의 연료를 천연가스로 대체하는 것이다. 현재 대기오염 배출량은 437만톤/년으로 자동차 배출가스가 41%를 차지한다. 서울의 경우 대기오염물 배출량의 85%가 자동차 배출가스이다.

이에 대비코져 2000년부터 수도권 및 광역시의 시내버스 2만대를 연차적으로 천연가스버스로 교체할 계획이다.

태양전지에 의한 동력생산이다. 돌맹이인 결정질 반도체에 빛이 흡수되면 반도체 내부의 전자를 특정방향으로 움직이게 하는 전기장의 에너지가 발생한다. 즉 p형과 n형 반도체의 접합체에 의해 태양에너지가 전기에너지로 전환되기에 부산물이 발생하지 않는다.

전력생산비가 기존 비용(12센트/kwh)에 비해 30센트/kwh로 높은 한계가 있다.

VI. 기상이변의 생태적 대응

이와 더불어 난개발에 의한 산림의 남벌을 억제한다. 나무나 숲은 이산화탄소를 흡수하여 산소를 방출시켜 공기를 정화시킨다.

3천평(1ha)의 숲으로부터 50사람이 50년간 미실수 있는 산소가 제공된다. 칩엽수인 플라타너스 한 그루는 6,905g CO₂/년, 6.2g SO₂/년, 2.2g NO₂/년을 각각 흡수한다.

공원식재용 활엽수인 가중나무는 2,842g CO₂/년, 50.3g SO₂/년, 13.2g NO₂/년을 각각 흡수한다.

뿐만 아니라 거대한 댐의 역할도 수행한다. 우리 산림의 연간 강수저장량은 25억톤/년으로 전국 다목적 댐이 최대로 저장하는 양의 2.3배이다. 또한 토양도 정화시킨다. 카뉘농도 10ppm토양에 은행나무를 식재하면 5년내에 이 농도를 자연함량인 0.14ppm으로 감소시킨다.

따라서 자연친화적 개발에 의한 벌채시도 반드시 식재하는 지구재녹화운동을 꾸준히 전개해야 한다.

VII. 기상이변에 대한 정책적 대안

이산화 탄소, 대기오염물과 냉매가스들의 무절제한 배출로 야기된 지구온난화로부터 지구생태계를 복원하기 위해서는, 지구생태위원회가 지적했듯이 국가간 상호연계된 통합정책(Integrated Policy)으로 대처해야 한다.

아시아·태평양연안지역은 대기오염방지를 위주로 한 접근, 유럽·중앙아시아는 에너지를 위주로 한 접근, 북아메리카는 온실가스감축 및 자원 재활용을 위주로 한 접근, 라틴아메리카·카리브해지역은 산림의 이용과 보전을 위주로 한 접근이 유기적으로 실행될 수 있는 범 지구적 기구설립이 요구된다.

환경관련 각종 협약을 통해 이의 구체적 실천지침이 속히 마련되어야 한다. 아울러 환경선진국들은 결자해지에 따른 인류공존과 복지에 기여한다는 사명하에 첨단기술과 지원금을 이 기구에 제공하여 개도국의 자발적 협조를 유인할 때 만이 하나뿐인 지구가 복원될 것이다.