

室内環境汚染문제 深刻性도 討論

제 1 회 韓·美 環境保全 심포지움

환경청주최 11月 2 日부터 3 日間 워커히 회의실서

崔 鎮 燮

韓·美 環境保全 심포지움 參觀記

제 1 회 韓·美 환경보전심포지움이 양국의 정부관계자, 환경전문가, 실무자등 4백여명이 참석한 가운데 지난 11월 2일부터 4일까지 “쉐라톤 워커히”회의실에서 열렸다. 이번 심포지움은 한·미 양국의 환경보전을 위한 지식과 경험의 상호 교류를 통해 양국간의 유대를 강화함은 물론 성층권의 오존층파괴 문제 등 전 지구적 환경문제해결을 위한 협력방안을 모색하는 계기가 될 것으로 평가된다. 그동안 경제성장을 추구해 오는 과정에서 소홀히 다루어졌던 환경의 중요성에 대한 인식을 새롭게 하고 이를 바탕으로 바람직한 환경보전정책을 수립 시행해 나가는데 큰 도움이 될것으로 전망되며 환경과학기술의 국제협력증진으로 공동관심사인 지구를 깨끗이 보전하고 발전하자는 공동목표아래 처음 마련된 이번 심포지움은 개막식에 이어 한국의 朴判濟 환경청장과 美國 EPA (환경청) Lee. M. Thomas 청장이 양해각서에서명함으로써 태평양 연안의 두 국가가 상호협력의 길을 마련했다. 양해각서 체결은 한미간의 전통적 우호관계를 기반으로 하여 선진환경보전기술과 기법 그리고 많은 경험을 교류함으로써 환경관리 선진화의 계기를 마련하고 태평양연안국으로서 양국간의 협력증진이 지구촌 환경보전을 위한 획기적 계기가 되며 장차 환경분야의 다국간 협력내지 지역내 국가간 협력기반을 마련한다는데 뜻이 크다. 양해각서에는 강력한 국가 환경시책이 그 나라및 지구환경보호에 기여하며 국가 환경 당국간의 협력은 상호이익이 되며 건전한 사회정책은 사전 예측적인 환경관리의 개발및 적응을 필요로 한다는 등에 관해 인식을 같이 한다는 내용이 들어 있다. 또 양기관은 상호주의 호혜의 기초위에서 환경분야의 쌍무적인 협력을 유지

증진키로 한다는 내용이 담겨 있다. 앞으로 양해각서에 따른 협력가능분야를 보면 △ 이동및 고정오염원으로 부터 배출관리등 대기오염 관리 △ 생활및 산업폐수처리를 비롯한 수질오염관리 △ 해양및 해안오염관리 △ 농업 관련수 및 살충제 관리 △ 고품폐기물관리및 처리 △ 환경악화의 보건 생물학적 유전적 영향에 관한 연구 등이 가능케 될 것으로 보인다.

한편 이번 심포지움에는 한·미 양국의 환경전문가들이 참석 △ 환경오염의 현황과 대책 △ 환경오염피해 가능성 평가및 관련대책 △ 환경오염이 인체 및 사회복지에 미치는 영향평가 △ 국제적 관심사항등을 주제로 발표된뒤 토론을 벌이는 형식으로 진행되었는데 주제 발표중 관심을 보인 내용을 소개하면 다음과 같다.

▲ 한국의 환경문제와 그대책 (李斗龔 환경청장)

환경오염과 資源枯渴의 심각성, 우리나라의 環境汚染現況 및 現行環境管理시책등에 대해 발표하고 人口증가로 인한 생활쓰레기량의 증가, 산업구조의 변화, 도시화등으로 환경오염이 증대되고 있다며 장기적으로 유역별 지역별 오염부하량과 오염도를 예측하고 대기수질 토양등의 목표기준을 설정하여 도시계획, 국토이용계획등의 사업에 준거가 될 장기종합계획의 수립, 도시개발, 산업입지, 공단조성등 각종개발사업에 앞선 환경영향평가제도, 오염행위에 대한 경제적 부담을 과하는 排出賦課金制度, SO₂, NO_x, CO, HC, TAP, O_x 등의 대기오염관리제도, 수질오염 관리제도, 폐기물관리제도, 소음, 진동, 악취 規制制度등의 우리나라 환경관리시책을 설명하고 이의 개선시책 방향으로 환경영향평가제도의 改善, 확충과 현행의 배출부과금제도는 경제적부담에의한

자율규제를 유도하기보다 법령 위반행위에 대한 제재적 성격으로 이제도의 개선, 淸淨技術(clean technology)의 개발, 廢棄物의 資源化 促進, 國際協力機能의 強化 環境管理機構의 改編, 昇格등을 제시했다.

▲ 韓國에서의 室內空氣汚染과 研究및 公共政策의 必要性 (金潤信·漢陽大教授)

대도시의 전반적인 대기오염뿐만 아니라 가정의 실내공간이 일산화탄소, 이산화질소등 연료에서 나오는 유해물질에 심하게 오염돼 있다고 한다. 우리나라 전 가정중 60%가 연탄으로 난방을 하는데 연탄의 연소과정에서 일어나는 家庭廚房內의 CO 농도를 보면 200PPM(1967)이상이 조사대상의 19.1%를 나타냈고 취사시에 측정된 일산화 탄소의 평균 농도는 59PPM(1973)을 보였으며 호흡기질환, 폐기능저하 등을 유발하는 이산화질소의 농도를 보면 주방에서는 국내기준치인 50 PPb 를 초과하는 것으로 나타났고 석유난로를 사용하는 가정에서는 사용치 않는 가정보다 4배이상이나 높게 나타났다. 또한 地下商街에서의 이산화질소농도는 25~36 PPb 로 나타났다.

한편 실내공기오염물질이 건강에 미치는 영향을 보면 △ 라돈=Rn-222 와 그 부산물은 우라늄을 캐는 광부의 폐암발생의 원인이 되며 보통 라돈의 농도는 0.01~4 pci/liter 로 美國에서 실내 라돈 暴露量에 따른 초과 폐암사망자수도 연간 1,000명에 이른다. △ 포름알데히드=낮은 농도에 단기간 暴露시 눈, 코, 목의 자극을 나타내고 장기간에는 기침, 설사, 어지러움, 구토, 두통, 불면증, 피부질환을 유발시키며 UFFI(Urea formaldehyde foam insulation)를 제조하는 工場에서 일하는 여자는 월경불순, 빈혈, 불임증현상이 나타나고 있다. △ 석면=석면및 유리섬유에서 방출되는 석면가루에 暴露될 경우 피부질환, 호흡기 질환을 유발시키며 직업적으로 暴露됐을 경우 석면증, 폐암을 유발시키는것으로 나타났다. △ 각종연소가스=일산화탄소, 이산화질소 등의 연소과정에서 호흡기질환 폐기능저하, 호흡곤란, 질식사망에까지 이른다. △ 흡연=호흡기 질환, 폐질환, 심장질환을 유발시키고 폐암발생에 유관하다. △ 공기중 미생물균, 박테리아=공중살포제,복사기, 가습기등에서 오염물질을 방출하고 있으며 특히 오존은 호흡기질환, 기관지천식과 유관하며 냉장고,카페트, 에어컨, 환기장치등에서의 박테리아균은 결핵, Measles, Small pox 등을 전염시킨다.

한편 실내공기오염의 예방및 대책으로 다음과 같은 案을 제시했다. △ 환기시설의 강화 △ 실내공기오염 발생원의 제거및 대체(석면, 특수 단열재 생활용품등 정확분석) △ 실내공기오염방지에 대한 행정기관의 설치 △ 실내환경교육의 필요성 △ 실내공기오염에 대한 연구의 필요성(학계및 산업체 정부기관의 관심집중) △ 公共정책의 필요성(risk assessment 와 riskmanagement).

▲ 실내환경의 중요성과 인체에의 영향 (J. Spengler 美하버드大 교수)

실내환경은 실외와 달라 오염물질의 확산이 체력과 공기의 유통상태에 의해 제한 받으며 내부연소나 증발이 실내에서 발생될 때 오염의 정도는 외부에서 보다 몇배나 커질수 있으며 CO, NO₂, 분진, 벤젠, 니코틴, 포름알데히드, 클로로포름, 메틸렌클로라이드등은 실외에서의 오염을 능가할 수 있는 실내오염물질이라며 빌딩구조물, 가구청소용 화합물질에서 많이 발생한다고 한다. 최근에 나온 광섬유는 눈과 피부의 자극과 관련이 있으며 1차 배기물질에 흡착된 휘발성 유기물질의 2차 배기물질에 흡착된 휘발성 유기물질의 2차 방출은 빌딩과 관련한 사무실에 영향을 미칠수 있다. 이러한 내용은 한양대 김윤신 교수의 발표내용과 일치하는 실내에서의 공기조절문제와 중요시 되고 있다.

▲ 한국의 대기보전대책 (김형철 환경청대기보전국장)

환경청의 측정망에 의하면 SO₂, TSP(분진) 및 Oxidant가 문제가 되는 것으로 나타났다. 지난해 SO₂의 경우 석탄, 석유, 薪炭등의 연소등에서 116만톤이 배출되었으며 분진의 경우는 裸垆地, 道路, 저탄장 생산시설에서 굴뚝을 통하여 나오는 먼지등이며 옥시던트는 주로 자동차배출개스에 의한 것이

'87 환경오염치

구분	지역					비고
	서울	부산	대구	인천	광주	
아황산가스	0.054	0.042	0.043	0.053	0.020	환경기준 0.05PPM
분진오염	183	194	140	153	133	환경기준 150μg/m ³
옥시던트	0.012	0.014	0.015	0.011	0.016	환경기준 0.02PPM/Y

대부분으로 나타났으며 5大都市의 86년도 환경오염치는 표와 같다.

한편 이에 대한 대책으로 아황산개스의 주배출원인 연탄, 벙커 C 유의 소비량 감소와 가격문제를 조정해 점차로 LNG로 대체되도록 추진할 계획이다.

분진의 대책으로는 배출시설에 대한 지도감독 강화와 集塵시설의 설치와 홍보강화로 의식변화를 유도하고 裸地에는 잔디 등 지피식물의 식재, 大規模 건설공사장의 비산분진발생원시설관리기준을 마련 방진막 방진벽 上屋시설 설치를 의무화 시킨다.

옥시단트는 주로 자동차 배기가스로 공기중에 배출되는 질소산화물과 탄화수소등이 햇빛과 작용하여 광화학스모그현상을 일으키는데 아직은 외국의 경우와 같이 심각하지 않지만 서울 시내 중심부(광화문)에서 한시간 평균치 0.1PPM의 환경기준을 초과할 때가 있다. 앞으로 저공해 자동차를 생산 보급하고 이를 위하여 精油社와 주유소의 협조를 얻어 無銃휘발유 공급을 확대시킨다.

▲ 한국의 수질오염현황과 보전대책

(李相敦 中央大교수)

우리나라의 수자원의 용도는 점차증가하여 1일 평

균 840만^m의 도시 생활하수가 한강을 위시한 중요 하천에 유입되고 있으며 하수처리율은 8%불과하고 산업활동의 결과로 생성되는 폐수는 유기물 이외에도 중금속을 포함하고 있으며 85년말 현재 1일평균 310만^m의 산업폐수가 배출되고 있다. 한편 축산업이 기업화되어 1일평균 배출량은 1일평균 5,800^m달하고 농약과 화학비료의 사용량증가로 농업폐수가 상당량 하천에 방류되고 있다. 광산지대에서는 산성성분을 띤 광업폐수가 강원도등에서 하천으로 방류되고 있는 실정이다. 해양오염현황을 살펴보면 하천을 통하여 도시하수, 산업폐수, 농축산폐수가 그대로 연근해로 유입되는 육상활동에서 유래하는 오염, 선박활동에 의한 오염, 공유수면매립에 따른 해양생태계 변화가 심각한 것으로 나타났다. 水質의保全을 위하여는 정부의 보다 적극적인 시책, 法制와 행정조직의 개편, 국민의 관심 요구와 수질보전의 국가적 시책과 行政에 대한 시민의 참여가 필요하다고 강조하였다.

지금까지 주요 관심을 끝 내용을 소개 했는데 이번 심포지움이 韓·美양국의 환경 보전을 위한 지식과 정보의 교환으로 고도산업화의 과정에서 큰 도움이 될 것으로 믿는다. (筆者:本會研究員)

500字知識

World Watch 와 GEMS (Global Enviromental System)

地球監視

地球環境 모니터링 시스템

• 地球監視

스톡홀름會議에서 처음 使用되기 始作한 用語로서 環境에 關한 必要한 資料를 蒐集하는 過程인 모니터링 및 調査, 蒐集된 資料를 改革主導者및 決定者들이 利用 可能하게끔 하는 情報交換 및 評價, 그리고 環境管理의 必要에 對策할수 있는 體系分析 過程인 檢討등으로 이루어진다.

• 地球環境모니터링시스템

올바른 環境狀態의 評價를 위한 시스템으로 全世界

곳곳에 設置된 測定網.

현재는 保健, 氣候, 海流, 天然資源, 汚染物質長距離運搬等 다섯分野에 대한 모니터링을 實施하고 있다.

최근에는 急激한 砂漠化現象 및 土壤浸蝕問題의 대두에 따라 土壤모니터링 實施를 위한 研究實驗을 推進하고 있다.

우리나라는 1978年 6月 GEM에 加入하였으며 水質測定資料 및 標準試料分析結果중 國際機構에 提供한다.