

現在는 漸進的으로 急性被害에 對하여는 그 興味가 集中되어 그 對備策도 많이 論議되고 있지만 微量의 繼續接觸에 依한 慢性蓄積에 關한 問題나 이와같은 環境汚染이 앞으로 태어날 新生率에 對한 影響이나 遺傳情報에 關한 研究는 將次에 對備하는 問題로써 重要한 것이라 生覺된다.

其外에 憂慮되는點은 汚染防止策을 積極推進함으로써 올 수 있는 波生的인 問題이다. 卽 汚染을 防止하기 爲하여 生産企業體가 投資를 하게되며는 그만큼 生産原價가 上昇할 것이며 消費價格도 오를 것이다. 反面 이런 施策에 뒤떨어진 後進國의 값싼 生産國은 自然 輸入이 抑制 當할 것이며, 이렇게되면 後進國은 貿易競爭에서 큰 상처를 입게될 것이고 뿐만 아니라 先進國에서 不必要化한 汚染物質의 發生이 높은 生産機器를 自然後進國에 讓渡하게 될 것임으로 後進國의 環境汚染은 倍加할 憂慮가 있는 것이다.

또 海洋汚染을 防止할 目的에서와 같이 自國의 海岸保護를 爲하여 마련된 法의 規制는 他國의 船舶運航에 많은 制約을 加하게 될 것이며 이것 역시 施設이 微弱한 弱少後進國의 船舶에 크게 影響을 미치게 될 것임으로 交通, 海運, 貿易等을 통한 弱少後進國의 經濟成長에 制動을 거는 것이 될 것이다.

이렇듯 環境汚染의 問題는 環境自體에 對해서만 아니라 副產物的으로 特히 後進國에는 意外의 問題를 던져주게 되는 것임으로 環境汚染에 對해서는 勿論, 前述한 바와같이 人間環境全體의 問題로써 Nixon 大統領이 말한 決意와 創意와 그리고 資金을 가지고 果敢하게 對處해 나가야 할 것이다.

2. 우리나라의 환경오염 현황과 그 대책

연세대학교 공해연구소
윤 명 조

1960년이래 우리나라 산업은 현저하게 발달하였으며 이에 따르는 부수적인 현상이라고 할 수 있는 교통기관의 발달과 도시인구의 비대도 병행하였다. 그러나 이미 선진국가에서 겪었던 경험과 같이 기계문명의 발달과 함께 자연 환경의 파괴라는 문제에 봉착하게 되었다.

대기오염과 도시소음은 호흡기 질환, 이비인후과 질환, 안질환, 그리고 도시민에 주는 불안감과 피로촉진적인 요인이 되고 있음은 이미 밝혀졌으며 또한 활발하게 이에 관련되는 연구들이 진행되고 있다. 때문에 인류의 사회복지 향상을 위한 노력의 결과가 우리의

건강을 위협하는 이율배반적인 현상을 초래하게끔 강요하였다는 모순을 볼 수 있다.

대기오염을 유발시키는 원인은 연료의 연소에 기인되므로 연료사용량의 증가는 대기오염도를 심하게 하여 주는 원인이 된다. 대기오염물질의 발생원은 연료를 많이 사용하는 곳으로 일반적으로 교통기관, 산업장, 화력발전소 및 난방, 취사 등으로 구분한다. 따라서 연료 사용량과 연소방법을 기초로 하여 연간 대기로 배출하는 오염물질을 추정할 수 있다.

1960년에서 1969년 즉 10년간의 우리나라 연료사용량을 기초로 하여 향후 1980년까지의 대기오염물질의 연간 배출량 추세를 보면 1970년도에 연간 약 80만톤의 오염물질을 전국의 대기속으로 배출하였으며 향후 뚜렷한 대책을 강구치 않는 한 1975년도에는 약 3배로 증가할 것이며 10년후인 1980년에는 약 6배로 증가된 462만톤을 배출할 것으로 추산할 수 있다.

미국의 경우 1968년도의 연간 오염물질 배출량을 보면 2억 1천 4백만톤을 배출하였으며 1966년도보다 약 70% 증가하였다. 그러나 우리나라의 경우를 보면 같은 연도의 증가율은 2.3배로서 3년간의 배출 증가는 미국보다 훨씬 높은 추세를 나타내고 있었다. 국토 단위면적(km²)으로 볼 때 우리나라의 1975년도에는 약 24톤을 배출하였으며 미국의 1968년도와 비슷한 배출량이라할 수 있다.

1975년도에 서울에서 배출되는 오염물질의 양은 연간 36.4만톤이며 하루에 약 1,000톤을 배출할 것으로 산출된다. 이 사실을 오염원 별로 보면 연간 배출되는 총량의 약 40%는 자동차의 배기에 의하여 오염되고 있으며 산업장은 약 30%를 차지할 것으로 추정된다.

한편 1970년도에 전국에서 배출된 양의 22.8%가 서울에서 집중적으로 배출되었음은 심각한 문제이며 이와같은 현상을 보존키 위한 대책의 필요성을 암시하여 주고 있다.

서울시에서 배출되고 있는 유해가스중 자극성이 있는 가스로서 비인후계 질환을 일으키는 유독가스 유황산화물, 질소산화물, 탄화수소는 전 배출량의 절반 이상을 차지하고 있다. 특히 유황산화물의 배출원인은 유황분의 농도가 높은 방카 C유를 도시에서 많이 사용하고 있기 때문이라고 생각된다.

실제로 서울시의 대기중에 배출되는 연간 총량의 95%는 방카 C유라고 지적한 바 있다.

전술한 바와같이 서울시에서 배출되는 오염물질의 40%는 자동차의 배기에 의하여 오염되고 있으므로 자동차의 문제만 해결한다면 대기오염물질의 40%에 해

당되는 연간 배출량인 15만톤(1975년도)은 제거가 가능하며 또한 방카 C유를 다른 연료로 대체한다면 약 10만톤의 유황산화물을 제거할 수 있다. 즉 1975년도의 연간 총배출량 36.4만톤중 약 70%에 해당하는 25만톤은 해결할 수 있다는 결론을 얻을 수 있으며 여러 실험결과를 종합하면 최소 약 50%의 배출물을 제거할 수 있는 것으로 믿는다.

도시소음의 발생원은 교통소음, 산업소음, 건설소음 및 일반소음등으로 구분될 수 있으며 연간 시민들에 의하여 당국에 진정되는 건수 가운데 약 60%가 소음으로 인한 피하여에 대한 호소였음을 볼 때 가장 큰 비중을 차지한다고 할 수 있다.

도시소음은 자연의 정숙을 파괴하는 가장 큰 원인이라 할 수 있지만 한편 너무나 큰 비중을 차지하는 공공성(公共性)을 띠우고 있거나 또는 취체대상이 명확히 구분되지 않는 경우가 많다는 것이 특징이다. 따라서 건설소음은 현재 세계적으로 행정적 규제를 강력히 시행 못하고 있으며 다만 공정에서 사용되는 기계류물 기계공학적면에서 개선하고 있는 실정이며 교통기관의 경우는 운행노선의 조절(교통량분산) 항로조절, 騒音移動 등의 소극적인 방법을 취하고 있으며 일반소음은 경벌력 및 선거법으로 단속하고 있는 실정이다.

도시소음의 가장 큰 비중을 차지하는 소음원은 교통소음이라 할 수 있으며 서울시의 주간도로 주변의 소음도는 평균 75 dB이며 최고 소음도는 85 dB이다. 특히 경적음은 100 dB 전후로서 도로주변 소음으로서 가장 문제가 된다. 자동차의 운전상태에 따라 소음발생도는 달라서 대형 차량의 경우 발차시의 가장 크며 소형자동차는 속도에 비례하여 크다. 노후차량일수록 소음도는 커서 그 원인은 정비 불량으로 발생하는 차체소음이라 할 수 있다. 따라서 대책면에서 볼 때 정비강화, 교차로와 주차장의 감소 그리고 운행 장애물 제거 등에 주력을 두어야 하며 독일의 소음방지 법령중 Hessen 경찰명령(제11조)에 의하면 라인에 경고하는 그의 목적에 자동차 경적을 사용하였을 때에는 200마르크이상 500마르크 이하의 벌금을 과료하고 있으며 우리나라의 경우는 거의 없다고 할 수 있다.

서울시는 급진적으로 비대하여져 과거 교외에 있던 역이 현재 13개소가 주택지의 가운데 있게 되었으며 기차소음으로 인한 생활환경의 파괴는 크다. 실제로 신촌역의 경우 철로에서 200 m 지점에서 소음을 측정 한 결과 퇴직기관차에서는 68 db에서 79 db였으며 석탄기관차는 68 db에서 98 db였다. 공해방지법의 소음평가 방법(NRN)으로 소음분석 및 평가하면 최소 200

m 지점에서는 모두 공해방지법에 저촉을 받고 있으며 특히 경적음과 석탄기관차의 주행은 NRN 60을 초과하였으며 이 수치는 ISO의 평가내용에 의하면 주민들의 지역사회 활동에 강력하게 장애를 준다는 결론을 얻을 수 있다.

기차소음의 대책면에서 볼 때 경적을 경중으로 대체하며 또한 주행속도를 조절한다면 많은 도움이 될 것으로 추측된다. 일본의 경우(日本國鐵) 연속철(long rail)의 채용, 彈性筈, 結裝置의 사용 침목과 철로의 연결지점에 진동흡수재료사용 그리고 필요한 지점에 1~1.5 m 높이의 방음벽설치등으로 많은 효과를 얻었다고 한다.

3. 대기오염과 이비인후과

연세醫大
박 인 용

최근 10년간 우리나라 경제의 급격한 발전으로 이에 부수적으로 일어나는 대기오염은 생활환경을 파괴하는 오염형태의 하나로서 직접 또는 간접으로 인체에 미치는 피해는 격심하여 가고 있으며 이것이 심각한 사회문제로 대두되었다. 대기오염이 인체에 미치는 영향에 관하여 병리나 임상적으로는 많은 연구보고가 있으나 호흡기로의 기시부인 비강이나 인의 영향에 관한 연구보고는 많지 않은 실정인 차체에 대기오염과 비, 인후질환자의 관계를 추궁하여 그 대책을 논하는 것은 의의있는 일이라 하겠다. 이러한 연구의 일환으로서 연세의대 공해연구소의 대기오염도조사에서 가장 심한 곳으로 확인된 부산시우암동 지역에 위치한 S공업고등학교 학생 469명을 조사군으로 하고 대기오염도가 낮은 K 고등학교 학생 345명을 대조군으로 하여 내과, 안과, 비, 인후과적 검사를 실시하여 얻은 성적과 그 외의 문제점들을 검토하고자 한다.

1. 위해오염물질

대기오염물질은 자극성가스와 질식성가스로 구분되며 이비인후과 질환과 밀접한 관계가 있는것은 자극성 가스이며 여기에는 질소산화물, 유황산화물, 탄화수소와 그리고 광(光)합성작용에 의하여 2차적으로 발생하는 강력한 자극성물질인 PAN(Peroxy acyl nitrate) 등을 열거할 수 있으며 이들 가스는 산화성이 강하기 때문에 점막에 부착되어 괴양 및 2차감염을 일으켜 인체에 피해를 준다. 이러한 오염물질은 교체연료(특히 석탄)나 액체연료의 불안전 연소매와 각종 차량의 배기

1. Problems of Environmental Pollution

In Hyun Song

*Department of Preventive Medicine, College of
Medicine, Chonnam National University*

2. Environmental Pollution in Korea and Its Control

Myung Jo Yun

*Yonsei University Institute for Environmental
Pollution Research*

Noise and air pollution, which accompany the development of industry and the increase of population, contribute to the deterioration of urban environment. The air pollution level of Seoul has gradually increased and the city residents are suffering from a high pollution of noise.

If no measures were taken against pollution, the amount of emission of pollutant into air would be 36.7 thousand tons per year per square kilometer in 1975, three times more than that of 1970, and it would be the same level as that of United States in 1968. The main sources of air pollution in Seoul are the exhaust from vehicles and the combustion of bunker-C oil for heating purpose. Thus, it is urgent that an exhaust gas cleaner should be installed to every car and the fuel substituted by less sulfur-contained-oil to prevent the pollution.

Transportation noise (vehicular noise and train noise) is the main component of urban noise problem. The average noise level in downtown area is about 75 dB with maximum of 85dB and the vehicular honning was checked 100 dB up and down. Therefore, the reduction of the number of bus-stop the strict regulation of honning in downtown area and a better maintenance of car should be an effective measures against noise pollution in urban areas. Within the distance of 200 metres from railroad, the train noise exceeds the limit specified by the pollution control law in Korea. Especially, the level of noise and steam-whistle of train as measured by the ISO evaluation can adversely affect the community

activities of residents.

To prevent environmental destruction, many developed countries have taken more positive action against worsening pollution and such an action is now urgently required in this country.

3. Air Pollution and Its Effects: on E.N.T. Field

In Yong Park, M.D.

*Department of Otolaryngology, College of Medicine,
Yonsei University*

The air pollutants can be classified into the irritant gas and the asphixiation gas, and the irritant gas is closely related to the otorhinolaryngological diseases. The common irritant gases are nitrogen oxides, sulfur oxides, hydrogen carbon compounds, and the potent and irritating PAN (peroxy acyl nitrate) which is secondarily liberated from photosynthesis. Those gases adheres to the mucous membrane to result in ulceration and secondary infection due to their potent oxidizing power.

1. Sulfur dioxide gas

Sulfur dioxide gas has the typical characteristics of the air pollutants. Because of its high solubility it gets easily absorbed in the respiratory tract, when the symptoms and signs by irritation become manifested initially and later the resistance in the respiratory tract brings central about pulmonary edema and respiratory paralysis of origin. Chronic exposure to the gas leads to rhinitis, pharyngitis, laryngitis, and olfactory or gustatory disturbances.

2. Carbon monoxide

Toxicity of carbon monoxide is due to its deprivation of the oxygen carrying capacity of the hemoglobin. The degree of the carbon monoxide intoxication varies according to its concentration and the duration of inhalation. It starts with headache, vertigo, nausea, vomiting and tinnitus, which can progress to respiratory difficulty, muscular laxity, syncope, and coma leading to death.

3. Nitrogen dioxide

Nitrogen dioxide causes respiratory disturbances by formation of methemoglobin. In acute poisoning, it can cause pulmonary congestion, pulmonary edema,