

環境公害의 概念(5)

徐 富 甲*

IV. 산업위생과 직업병

산업혁명 이후 농경생활에서 산업생활로 인간생활의 패턴이 바뀌면서 산업사회에 각종 문제점이 대두되기 시작했다. 여기서 가장 큰 문제점이 되는 것은 바로 작업조건과 환경조건 즉, 작업환경과 여기에 인간이 어떻게 효과적으로 순응, 내지는 대처해 나가느냐 라는 점에서 볼 때 현대사회에서 産業衛生(industrial hygiene)이 얼마나 중요한지 실감할 수 있다고 본다. 더우기 산업활동에 반드시 수반되는 産業災害(industrial accident)의 대표적인 것으로서 각종 職業病(occupational disease)을 들 수 있는데 이것이야말로 현 산업시대에 와서 사회적으로 더욱 큰 문제로 대두되고 있는 실정이라 하겠다.

산업위생(혹은 産業保健, industrial health)에 대한 WHO와 국제노동기구인 ILO의 정의를 빌리면서, “산업위생이란 모든 산업장에 종사하는 근로자들이 육체적 내지는 정신적 또는 사회적으로 안전상태를 최고도로 증진·유지 시키는데 그 목적이 있다”라고 하고 있다. 따라서 산업위생의 가장 중요한 과제는 근로자의 건강관리, 작업환경 관리 및 직업병의 예방과 치료를 실시함으로써 산업의 능률과 효율을 높이는 데 있을 것이다.

1. 한국의 산업위생 개요

우리나라는 오랜 역사속에서 농경생활을 영위해 왔고 현대적인 뜻으로서의 産業社會를 이룩하기 시작한 것은 일본에 의한 식민지시대가 시작된 1910년경 부터이다. 그러나 그 산업양상은 오직 군국주의의 국가적 일본의 이익에 필요한 지하자원 개발과 보잘것 없는 輕工業에 그쳤을 뿐이었다.

1945년 해방의 기쁨만 가득했던 와중에서 독립된 나라의 기틀도 제대로 잡히기 전에 6·25전쟁의 발발로 말미암아 그나마도 일본의 식민정치적 잔재인 구식산업시설 마저도 파괴되어 버림으로써 폐허의 강토로 변해 버렸고 이로 인한 수 많은 이재민과 산업체를 잃은 실업자의 구제문제가 무엇보다도 시급한 과제였던 것이었는데 다행히 1962년부터 제 3 공화국의 경제개발 5개년계획의 실행에 힘입어 방직, 시멘트, 금속이나 비료등의 생산공업이 급진적으로 발전하면서 산업의 재건을 이루게 되었다.

1953년에 공포되었던 산업보건위생에 관한 법률인 「근로자 기준법」이 공포된지 10년만인 1962년에 비로소 동시행령이 제정되었으며 동년 가톨릭 의과대학에 「가톨릭 산업의학 연구소」가 설립되면서 부터 정부의 후원을 얻어 전국 사업장에 대한 작업환경과 근로자 건강을 점검하기 시작하게 되었다.

1964년부터 「산업재해 보상제도」가 시작되어 많은 근로자가 만족하지는 못했었다 해도 산업재해 보상의 혜택을 받을 수 있게 되었고, 1982년 「산업안전보건법」과 동시행령 및 시행규칙이 제정·공포됨으로써 비로소 근로·복지관계의 미비점을 갖추게 되었다.

현재는 300명 이상의 근로자를 가진 산업장에는 법적으로 「산업위생보건 담당자」를 상주시켜 근로자의 건강을 수시로 점검하게 된 것이다.

2. 산업위생의 영역

산업위생의 학문적 해석으로서의 영역은 학자들 간에 다소의 의견차이가 있을 수 있겠지만 대체로 다음과 같은 견해로 수렴되고 있다.

① 산업생리학 : 가령 과로나 피로 및 고열부담

* 서울市立大學校 명예교수

과 같은 산업장에서 일어나는 생리학적장애 문제를 취급한다.

② 산업생리학 : 작업과 관련된 정신적, 심리적 요구도 및 적성배치여하 등의 근로자 정신능력을 평가하는 방법을 취급한다.

③ 인간공학 : 해부학적, 생리학적 및 심리학적 인 관점에서 작업자체를 근로자에게 적합하게 하는 응용과학 분야.

④ 산업병리학 : 화학적, 물리적요인에 의한 직업성 질환(직업병)을 취급하는 이른바「산업의학」이기도 하다.

⑤ 산업위생학 : 근로자들의 환경관리를 비롯하여 개선 및 대책을 취급한다.

3. 산업보건위생의 임무

본 임무로는 먼저 근로자의 건강관리를 비롯하여 공장의 입지조건 및 산업의 합리화와 같은 작업환경 관리, 근로자들에 대한 보건교육 및 보건통계의 작성과 직업병의 예방 및 치료를 담당함으로써 산업의 능력과 효율을 증진시키는데 있다고 하겠다.

즉, 작업장에서 발생하는 업무상의 病傷을 예방하는 것은 고용주의 의무일 것이고 이를 위해 예방을 하는데 필요한 모든 대책을 마련하도록 법으로 규정하고 있다. 한편 작업환경에서 발생하는 각종 유해요인을 발견하여 그의 개선책을 마련하는 것은 보건위생 관리자의 임무인 것이다.

4. 직업병

일정한 직업에 종사함으로써 야기되는 질병을 말하며 그 직업에 종사하는 사람은 누구나 발병될 수 있는 직업기인성질환을 職業病이라고 한다.

(1) 직업병의 구별

직업병의 종류는 그의 발생상황과 직업의 종류에 따라 구별될 수 있다.

발생상황에 따른 것은 급성 중독인 때와 같이 시간적 내지는 장소적으로 한정된 돌발사건에 의해 야기되며 또한 교체작업시간중에 발생하기 쉬운 이른바「재해성 질병」이 여기에 속한다. 한편 만성 중독과 같이 직업생활을 장기간 계속하는 사이에 건강장해가 축적 가중되어 발생하는 이른바「직업성 질병」도 있다.

그리고 직업종류에 따른 것은 특수한 직업에 종

사하는 사람에게만 나타나는 것으로써 가령 방사선 기사에서 흔히 보는 방사선 장애와 같은「특수 직업병」을 비롯하여 피혁공장에서 보는 脾脫疽나 탄광부의 Weill씨 병 등과 같이 일반사회에서 보기 힘든 질병이지만 직업성 요인에 관해서 일정직업에서만 빈발하는 이른바 비특수성 직업병 등을 들 수 있다.

(2) 직업병의 발생요인

직업병의 발생요인으로서는 다음과 같은 여러가지를 들 수 있다. 즉, ① 작업량이 과다하거나 작업방법이 부적당할 때, ② 작업장의 이상기후, 유해광선의 발생, 소음과 진동발생, 이상기압하의 작업 산소결핍환경에서의 작업 등등 부적당한 작업환경인 때, ③ 분진작업, 일산화탄소 중독 기타 질식성 가스에 의한 중독, 유기용제 중독, 금속중독 및 취급자의 부주의로 인한 것과 같은 물질의 취급이나 병원체의 감염이 있을 때 등을 들 수 있다.

(3) 직업병의 진단

직업병은 전술한 바 있드시 업무와 상당한 인과관계가 있는 질병을 말하므로 재해성 질병의 경우에는 업무에 기인하였음을 판정하기가 용이하나 직업병인 경우에는 그의 판정이 용이하지 못하며 원인물질의 유해성을 파악한 다음 의학적으로 그 질병이 발생할 수 있는지의 여부를 먼저 판단한 다음 진단을 해야할 것이다.

그리고 좁은 뜻의 직업병이 업무에 기인하여 발생하였음을 인정하는데는 일반적으로 다음과 같은 사항을 조사한 다음 종합적인 진단을 내려야 한다.

① 작업내용과 그 작업에 종사한 기간 또는 유해작업의 정도.

② 작업환경, 취급원료, 중간산물, 부산물 및 제품자체 등의 유해성 유무와 그의 정도 또는 대기중의 존재하는 유해성 물질의 농도.

③ 유해물질에 의한 중독증을 비롯하여 그 밖의 직업병에서 특유하게 볼 수 있는 증상과 의학상의 특징 등으로 일어날 가능성이 예상되는 임상소견의 유무.

④ 유해물질에 폭로된 때부터 발병할 때까지의 시간적 간격 및 증상의 경과.

⑤ 발병하기 이전의 신체적 이상이나 기왕증의 유무.

⑥ 비슷한 증상을 나타내는 환자의 발생 여부.

⑦ 같은 작업장에서 비슷한 증상을 나타내는 환

원인별로 분류한 직업병 구별

원 인		
물리적 원인 ① 기계적 부상 ② 고열, 건열, 습열 ③ 한랭 ④ 자극성 가스, 고열, 유해광선 또는 눈의 이물. ⑤ 전리방사선, 동위원소 ⑥ 조명 부족 ⑦ 이상기압 ⑧ 중·격한 육체노동 ⑨ 진동 ⑩ 소음 ⑪ 손 작업	압연공, 병타공, 기계공 화부, 제련공, 초자공, 도자기공, 炎天下의 작업 제빙, 냉동, 동절 옥외작업 초자공, 주물공, 제련공, 전기용접공 의사, 간호원, 취급기사 시계공, 광부, 정밀기계공 잠수부, 항공기 조종사 하역부, 운반부, 입작업부 착암공, 병타공, 재단공 조선공, 제판공, 금속공, 직포공 전신수, 타자수, 필경자	부상에 의한 질병 열사병, 일사병, 심장질환, 화상, 모낭염 동상 결막염, 각막염, 백내장 피부염, 피부암, 백혈병 근시, 안구진탕증 잠함병, 고산병 내장탈, 정맥류, 요통 관절염, 신경염, 수지혈관 수축 소음성 난청 활액낭염, 수지경련
화학적 원인 (공업중독) ① 납중독 ② 수은중독 ③ 망간중독 ④ 크롬, 니켈, 알미늄중독 ⑤ 금속 증기중독 ⑥ 비소 중독 ⑦ 인 중독 ⑧ 아황산가스 중독 ⑨ 황화수소 중독, 이황화탄소중독 ⑩ 일산화탄소 중독 ⑪ 청산화물 중독 ⑫ 산·염기 ⑬ 유지용제 중독 ⑭ 타르, 매연, 핏치, 아스팔트, 광물유 및 파파린 중독	축전기공, 인쇄공, 제련공, 케이블 제조공 계기공, 뇌관공, 전기분해공 농약 제조공 제강공 도금공, 제련공 제련소 농약 살충제, 살서제 셀룰로이드 제조공, 표백제 제조공, 비료제조공, 제련공 인조견사 직공, 셀로판 직공 화부, 가열공 석탄가스공업, 도금공 각종 공업직 탈지공, 세척공, 도료공, 용매제조공 석탄 및 석유제품 제조공	골수침입, 빈혈, 소화기 장애, 정신신경장애 구내염, 설사, 수전증, 무뇨증, 피부염, 정신장애 신경염, 신장염, 피부염, 점막외염, 중추신경 장애 피부 및 점막궤양, 폐암 발열, 소화기질환, 시경염, 피부염 신경염, 소화기질환 피부염 턱뼈 괴저, 소화기장애 치아 산식증, 순환기 장애, 천식, 폐부종 급성마비, 두통, 불면증, 신경증상 질식, 시신경장애 심장장애 안질환, 호흡기질환 피부염, 궤양, 호흡기질환 조혈장애, 재생불능성 빈혈, 백혈병, 피부질환, 마비, 간장장애, 심장장애, 호흡장애 피부염, 피부암
분진에 기인되는 것 ① 무기분진 (유리규산, 석탄, 석면)	채석공, 채광부, 요업공, 연마공, 야금공	규폐증, 석면폐증, 탄폐증

원 인		
② 유기분진 (먼, 곡분, 목재분, 동물모발, 골분 및 배설물분)	방직공, 제분공, 제재공, 골분제조공	면폐증, 농부폐증
③ 금속분진 (유독성 무기금속분진)	제련공, 화학공	금속열, 폐암, 호흡기질환
생물학적 원인		
① 병원체 오염에 기인되는 전염병	환자 및 병균 취급자	전염성 질환
② 동·식물 취급	피혁제조공, 축산인, 도살부, 수의사, 제분공, 농부	탄저병, 마비저, 파상풍, 피부질환

자의 발생 여부.

이상과 같은 제조건을 파악·분석하여 종합적인 진단을 내리게 되겠으나 업무의 유해성이 입증되면 반증이 없는 한 업무상으로 인정하게 되므로 의학적 견지에서 볼 때 확실한 진단을 내리기 위해서도 각종 임상적 검사를 충분하게 실시할 필요가 있으며 혹은 때에 따라서는 시체해부를 겸하여 실시한 다음 비로소 사망의 원인을 규명할 필요가 있다. 다음에 원인별로 본 직업병을 분류하니 참고가 되기를 바란다.

(4) 몇 가지 직업병

각종 생산공장에 근무하는 근로자의 직업성 질병으로서 대표적인 것으로는 이른바 塵肺症(pneumoconiosis)이 있으며 이것은 각종 자원원료의 작업과정중 폐쇄로 생긴 먼지가 粒子상태로 폐속에 침착하는 상태를 총칭하고 있다. 한편 이 질병은 연소과정에서 일어나는 증기(fume) 煤煙(smoke) 또는 수증기에 核을 가진 안개류(fog or mist) 등과 혼재하여 대기중에 부유되는 것들에 기인되는 수도 있다.

1) 진폐증의 종류

진폐증은 그의 발생근원에 따라 무기성먼지에 기인되는 것과 유기성 먼지에 기인되는 두가지로 크게 구분되며 다음과 같이 세분될 수 있다.

(가) 무기성 먼지에 기인되는 것

① 비활성 먼지에 기인되는 것 : 흑연폐증(graphite pneumoconiosis or anthracosis), 철폐증(silero-sis), 바륨폐증(baritosis), 칼슘폐증(calcitosis) 및 주석폐증(stannosis)이 여기에 속한다.

② 섬유화 먼지에 기인되는 것 : 규폐증(silicosis), 석탄광부폐증(coal worker's pneumoconiosis), 석

면폐증(asbestosis), 베릴륨폐증(berylliosis) 및 활석폐증(talcosis) 등은 여기에 속한다.

(나) 유기성 먼지에 기인되는 것 : 여기에는 농부폐증(farmer's lung), 사탕수수 폐증(baggasosis) 및 면폐증(byssinosis) 등이 포함된다.

2) 규폐증

각종 광물질에 혼합되어 지층에 많이 존재하는 石英粉塵은 흡입된 후에 전형적인 纖維化變性を 일으킨다. 따라서 옛날에는 石工이나 금속광산 작업부에서 흔히 볼 수 있었던 광부천식이나 광부폐로 호칭되어 왔던 많은 폐환자의 발생은 거의 모두가 규폐증에 기인되었었다. 특히 유리상태의 矽酸에 의한 규폐증의 피해에 대하여는 이미 19세기말 경부터 이미 알려진 사실이기도 하다.

전형적인 규폐증일 때는 폐포에 도달한 분진입자가 식균작용에 의해 肺의 間質에 들어가거나 또는 그 분진입자가 폐상피세포의 간격으로부터 폐의 간질로 이동됨으로써 결국 淋巴腺이나 間質部에 축적되면 다시 식균세포에 의해 포위되어 섬유화 병변을 보이게 된다.

규폐증에 걸리면 주로 폐기종이나 기관지염으로 발전하는 일이 많고 혹은 肺結核과의 합병증이 있을 때가 흔하다. 따라서 규폐증의 예후에 있어서 과거에는 폐결핵과의 합병증인 때의 사망률이 매우 높았으나 현재로서는 많이 줄어 들었다. 그러나 급성폐렴과의 합병증이 있을 때에는 오히려 肺性心疾患으로 사망하는 일이 많은 편으로 알려져 있다.

규폐증의 경과를 완만하지만 어느 정도까지 진행되었을 때는 그 분진 작업장에서 이탈한다해도 이미 발병된 규폐증은 계속 진행되므로 그의 예후가 몹시 불량한 것이 보통이다.

3) 석탄광부 폐증

석탄분진은 모든 분진중에서 가장 해가 적은 것으로 알려져 있는데 石炭坑內에서 발생하는 진폐증은 석탄분진에 혼합되어 있는 유기규산에 기인되는 것으로 알려져 왔으므로 단순한 진폐증으로 취급하게 되었으나 여기에 결핵이 합병하면 심한 섬유화 증식이 일어나서 현저한 작업능력 장애를 초래하는 이른바 合併塵肺症(complicated pneumoconiosis)으로 발전하고 만다.

4) 石綿肺症

석면의 섬유는 다른 진폐증을 일으키는 섬유입자보다 훨씬 커서 50 μ (보통은 1~5 μ) 정도이며 이것은 肺下葉으로 향하여 호흡성기관지와 그 하부에까지 침입하여 침착하게 된다. 따라서 석면폐증은 肺實質을 침범하는 것과 능막에 변화를 초래하는 2가지 병형이 있는데 肋膜은 1.0~1.5cm 정도까지 두꺼워지며 폐는 견고해져서 마치 갑옷을 두른 느낌을 보여준다. 즉, 흡입된 석면섬유는 단백질鞘에 포위되어 이른바 석면체(asbestos body)를 형성하는 것이 특징이다. 특히 석면폐증은 肺癌의 발생율을 높이는 가장 유일한 진폐증의 하나로 꼽히므로 매우 중요시 된다.

석면섬유에 8~18년간 폭로된 경험이 있는 작업부에게 발생하는 일이 보통이나 그렇지 않을 때도 있다. 이의 특유한 증상으로는 호흡곤란이 서서히 진행되고 초기에는 건성기침으로부터 시작하여 말기에 가서는 粘液化된 膿喀痰이 나오고 앞에서 언급한 석면체가 가래와 함께 섞여 나오기도 한다. 이대 체중의 감소가 현저해지면 악성종양인 癌으로 발전된 것으로 간주할 수도 있다. 더욱 많이 진행된 환자에서는 灰色시아노제(gray cyanosis)를 보이거나 다른 진폐증에서 볼 수 없는 특징인 指端巨大症(acromegaly or clubbing fingers)을 발견할 수 있다.

5) 綿肺증

방직공장의 솜 저장실, 혼면실 및 유면실에서 다년간 근무한 사람에서 발생하는 만성호흡기질환을 면폐증이라고 부른다.

이 질병은 allergy성 반응이 반복되는 결과로 발병되는 것으로 알려져 있으며 폐는 만성기관지염과 肺氣腫인 때와 비슷한 비특이성 변화를 보인다.

면폐증의 증상은 주로 진행성 내지는 원식성 호흡곤란과 기침을 하는 일들인데 처음에는 약간의

가래를 배출한다. 특히 다른 폐질환과의 차이점은 X-선 검사에서 아무런 변화가 없다는 점이다. 면폐증의 초기에는 이를 가리켜 흔히 월요일병(monday fever)라고 부르기도 한다. 왜냐하면 이 질병은 월요일 아침에 작업을 시작할 때나 한참동안 작업을 쉬었다가 다시 취업을 하게 될때, 호흡곤란 증세가 발생하는 일이 흔하기 때문에 붙여진 병명이다.

6) 滑石肺症

활석폐증도 석면폐증에서와 같이 규산의 마그네슘염에 기인되는 것이지만 석면폐증인 경우에 비하여 그의 진행상태가 완만하고 질병의 병세도가 가벼운 편이므로 작업능율의 저하문제는 그렇게 크지 못한 것이 특징이다.

(5) 직업병에 대한 대책

직업성 질병을 예방 대처하기 위해서는 산업의 학자, 위생공학자 및 근로자 자체가 서로서로 협력하여야 하겠으나 특히 기업주의 도의적인 관심과 참여의식이 절실히 요망된다.

여기서 직업병에 대한 예방대책의 방안을 다음에 소개하기로 한다.

직업병의 예방대책

방 법	환경대책	근로대책
代 置 (substitution)	① 생산 기술 (설비·원료등) 자체 의무화 ② 작업방법의 개선 및 변경	① 채용시에 신체 검사 실시 ② 적성 배치
保 護 (protection)	작업환경의 개선 (회석, 배기, 환기, 밀폐, 격리 등)	위생보호구의 착용
監 督 (inspection)	① 환경측정 ② 작업장의 전검 및 보존	① 정기적 신체검사 및 특수건강 진단 ② 건강 장애자의 초기발견
清潔과 整頓 (cleanliness)	작업장의 청소와 정돈	① 신체 청결 ② 개인위생 철저
保健教育 (education)		기업주 및 근로자에게 직업병예방 및 사후대책에 관한 지도계몽

5. 산업재해

산업재해란 작업장에서 뜻하지 않은 돌발적인 사건의 발생을 災害(accident)라고 칭한다.

1) 재해의 종류

여기에는 영구적 장애와 일시적 장애가 있으며 1일 정규 근로시간에 종사할 수 없을 정도의 장애를 받을 때를 전면장애라고 하며 1일 정규근로시간중 일부시간에 종사할 수 있을 정도의 장애를 받았을 때를 부분장애라 하여 그 재해의 종류를 구별하고 있다.

2) 산업재해의 발생

산업재해의 발생상황을 살펴보면 우선 제조업과 소규모 사업장에 빈발하여 업종별에 차이가 있고 또한 오전, 취업후 3시간 또는 오후 2시간에 빈발하므로 시간별 차이가 있을 수 있으며 그리고 목요일과 금요일에 빈발하듯이 요일에도 차이가 있고 7~8월에 제일 많이 발생하므로 계절별로도 발생빈도의 차이가 있다.

이 산업재해 발생의 원인으로서는 이상온도, 소음, 채광, 조명의 불빛등 작업환경조건이 문제되며 체질기능의 결함, 피로 권태의 유무 및 과로와 음주 등과 같은 종업원의 심신 이상도 문제이며 작업속도, 작업의 규칙성과 복잡성, 노동시간과 휴폐시간 제도와 같은 작업방법에도 기인되었지만 예외로 불가항력적인 원인에 의할 때도 있을 것이다.

3) 재해 빈발 소질

근로자가 같은 작업 같은 위험에 노출될 때 다른 작업자 보다 빈번히 재해를 더 일으키는 일을 말하며 다음과 같은 사람에게 빈발하는 경향이 많다.

① 신체의 형태 및 기능이상자에서 사지질환, 난청, 색맹 및 시력부진 등이 빈번히 발생한다.

② 혈우병, 흉선 림프체질, 내분비 이상 기타 특이체질, 과민성체질과 같은 체질에 이상이 있는 사람에서 빈발한다.

③ 간질, 고혈압증, 심장병 등의 既往症 또는 잠재성 질환자에서 빈발한다.

④ 근속연수가 짧아서 작업에 익숙하지 않거나 정신적으로 결함이 있는 사람에서 빈발하는 경향이 있다.

6. 산업재해에 대한 대책

이의 예방대책으로서는 ① 경영자의 주도, ② 책

임의 할당, ③ 안전한 작업조건의 유지, ④ 안전훈련, ⑤ 재해에 대한 記錄機構의 제도화, ⑥ 의료구급제도, ⑦ 근로자에 의한 개인적 책임의 인수 등 일곱가지 요인을 들 수 있으나 이 중에서 경영자의 주도 역할이 가장 중요한 것이고 또한 재해기록제도의 도입실시는 모든 재해에 있어서 예방대책의 기본이 됨을 명심해야 하겠다.

7. 재해보상 문제

재해보상책으로서의 요양급여, 휴업급여, 장애급여, 유족급여, 유족특별급여, 장의비 및 일시급여 등을 들 수 있다.

1) 용양급여

① 요양담당 책임 : 8일 이상의 용양이 필요한 당당요양 지정의료기관이 책임전담한다.

② 요양의 범위 : 진찰, 약제 또는 진찰재료와 의지 기타 보철구의 지급 처지, 수술 기타의 치료, 의료시설의 수용, 이송 기타 또는 노동부장관이 정하는 사항이 여기에 속한다.

③ 요양비 : 요양비는 진료비 전액을 지급하며 요양담당 의료기관에게 지급한다.

2) 휴업급여

요양급여의 대상자에 대해서 요양으로 인하여 취업하지 못하는 기간이 8일 이상일 경우 1일 평균임금의 100분의 60(60%)에 해당하는 금액을 지급한다.

3) 장애급여

업무상 부상이나 질병이 완치되고 이에 상당한 因果關係가 있는 장애가 남을 때에는 장애보상연금 또는 일시금으로 지급한다.

4) 유족급여

업무상 사망에 대해서는 유족급여로서 유족보상금 또는 평균임금 1000일 분에 해당하는 유족보상 일시금이 수급권자의 선택에 따라 처, 자녀, 부모, 손자, 조부모의 순으로 지급된다.

5) 유족특별급여

① 사업주의 고의 또는 중대한 과실로 재해가 발생하여 근로자가 사망했을 때에 수급권자가 유족급여와는 별도로 1000일분의 유족특별급여를 청구할 수 있다.

② 유족특별급여를 받으면 사업주와 수급권자는 화해가 성립된 것으로 간주하게 된다.

③ 유족특별급여는 근로기준법의 재해보상의 중

류에 포함되지 않는 특별한 급여를 말한다.

6) 장의비

업무상으로 사망하였을 때 장례를 행한 사람에게 평균임금 90일분의 상의비가 지급된다.

7) 일시급여

업무상 부상이나 질병으로 급여를 받은 근로자가 요양개시후 2년을 경과하여도 완치되지 않을 경우에 보험관장자가 필요하다고 인정할 때는 1340일분의 급여를 지급하고 그후 다른 보험급여를 중지하는 것으로 되어있다. (이상 직업병)

V. 폐기물 공해

20세기 산업시대로 접어들면서 점차로 증가추세를 보이기 시작한 廢棄物은 도시인구의 집중화와 각종 산업시설의 증설로 인하여 양적으로나 질적으로도 다양해 졌으며 심지어는 악성화된 경향마저 있기 때문에 몹시 위험할 지경에 이르렀다고 보아야 하겠다. 더우기 일상생활이나 생산과정을 통하여 배출되는 폐기물들을 그대로 방치한다든가 혹은 부적당한 처리를 하게된다면 그것은 곧 우리의 생활환경오염을 가증시킬 수 있을 뿐더러 특히 중금속류가 함유된 폐기물이 배출될 경우에는 사람이나 가축에게 더 한층 상층적인 각종 피해를 주게 될 것이므로 더욱 문제가 크다.

1. 폐기물의 종류

우리나라의 폐기물 관리법 제 2조에 명시된 용어의 정의에 의하면 첫째로 폐기물이라 함은 쓰레기, 재, 슬러지(汚泥, sludge) 분뇨, 폐유, 폐산, 폐알카리, 동물의 사체 등으로서 사람의 생활이나 산업활동에 필요하지 않은 물질을 말한다라고 되어 있고 다음으로 일반폐기물이라 함은 사람의 일상생활에 수반하여 발생하는 쓰레기, 분뇨 등 산업폐기물 이외의 폐기물을 말한다라고 하였으며 끝으로 산업폐기물이라 함은 산업활동에 수반하여 발생하는 쓰레기, 잔재물, 폐유, 폐산, 폐알카리, 폐고무, 폐합성수지 등이 폐기물로서 보건사회부령이 정하는 것을 말한다라고 되어 있다.

한편 미국의 폐기물 관리법인 RCRA(Resources Conservation and Recovery Act, 1976)을 보면 유해 폐기물에 대해서는 가장 잘 정의를 내리고 있는데

여기에는 다음에 열거하는 4가지 성질중에서 어떤 한가지의 특성만이라도 가진 폐기물이면 어느 것이나 유해하다고 정의를 내리고 있기에 여기에 소개한다.

① 發火性에서 발화점이 60°C 이하인 액체(알콜, 24% 이하인 액체는 제외)를 말하고 있으며 여기에는 첫째로 표준상태에서 마찰에 의하거나 또는 습기를 흡수하거나 자연적 화학변화로 발화되는 비액성 물질로서 발화할 때 연속적으로 맹렬히 연소하는 물질 그리고 발화성 압축가스 및 산화성 물질들이 해당된다.

② 腐蝕性에서는 액성물질로서 pH < 2 또는 pH < 12.5인 것과 55°C에서 철제용기를 1년간에 6.35mm(1/4 inch)부식시키는 액체는 여기에 포함된다.

③ 反應性에 있어서의 조건물질들은 다음과 같은 것들이 있다.

가. 일반적으로 불안정하여 폭발성을 지니지 않았어도 맹렬한 화학변화를 일으키는 물질.

나. 水分과 맹렬한 반응을 일으키는 물질.

다. 수분과 반응하여 폭발성으로 만드는 물질.

라. 수분과 혼합함으로써 위해를 일으키기에 충분한 양의 독가스를 생성하는 물질.

마. pH 2~12.5 범위내에서 위해를 일으키기에 충분한 양의 가스를 생성하는 CN화합물 또는 유황성분을 내포한 물질.

바. 강력한 起爆源을 갖거나 밀폐상태에서 가열되면 폭발성을 지닌 물질.

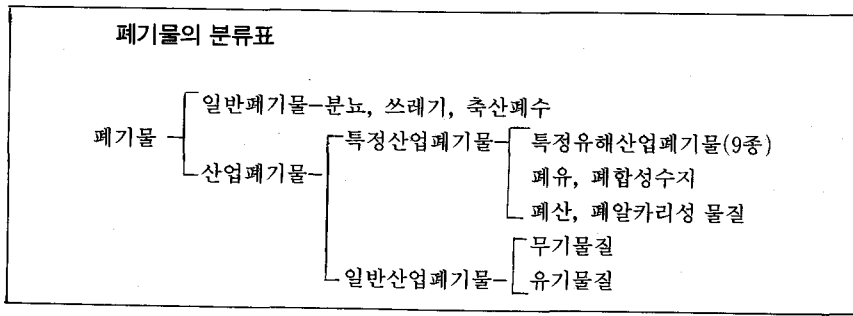
사. 표준상태에서 폭발성을 지닌 물질.

아. 폭발성 물질.

④ 毒性에 있어서는 폐기물의 독성과 관련하여 그의 특성을 규정하기는 어려운 일이다. 왜냐하면 그것은 致死毒性에 의한 死亡率(mortality)을 비롯하여 發癌性(carcinogenesis), 變異性(mutagenesis) 및 奇型形(teratogenesis) 등의 특성을 규명할 필요가 있기 때문이다.

2. 산업폐기물

일반폐기물로서는 주로 사람의 일상생활에 수반하여 배출되는 쓰레기나 분뇨 등을 우선 들 수 있겠으나 산업활동에 의해서 배출되는 다양한 폐기물 종류중에서 산업폐기물의 범주 이외의 것을 대체로 일반폐기물로 취급하고 있다. 그리고 폐기물



관리법에 의하면 다음 표에서 보듯이 산업폐기물은 특정산업폐기물과 일반산업폐기물로 구분하게 되고 특히 특정 산업폐기물에 대해서는 다시 특정 유해산업폐기물과 폐유, 폐합성수지, 폐산 및 폐알카리 등으로 구별하고 있다.

1) 특정 유해산업폐기물

각종 사업장으로 부터 발생하는 폐기물중에서 溶出試驗方式에 의한 시험결과 다음에 해당되는 경우의 폐기물들은 모두 유해하다고 인정된다.

- ① Cd성분을 용출액 1ℓ 당 0.1mg 이상을 함유하는 경우.
- ② CN성분을 용출액 1ℓ 당 1mg 이상 함유하는 경우.
- ③ 유기인성분을 용출액 1ℓ 당 1mg 이상 함유하는 경우.
- ④ Pb성분을 용출액 1ℓ 당 1mg 이상 함유하는 경우.
- ⑤ Cr⁺⁶성분을 용출액 1ℓ 당 5mg 이상 함유하는 경우.
- ⑥ As성분을 용출액 1ℓ 당 0.5mg 이상 함유하는 경우.
- ⑦ Hg성분을 용출액 1ℓ 당 0.005mg 이상 함유하는 경우.
- ⑧ PCB 또는 P.C.P. Penta Chlorophenol)성분을 용출액 1ℓ 당 0.003mg 이상 함유하는 경우.
- ⑨ Cu성분을 용출액 1ℓ 당 3mg 이상 함유하는 경우.
- ⑩ 기타 환경처장관이 정하는 유해물질을 함유하는 경우 등을 들 수 있다.

2) 폐 유

廢油로써는 윤활유계 이외의 광물유계, 동·식물유계, 탈(tar)-피치류(상온에서 고체상태인 것, 용제유 및 위의 것 이외의 폐유를 함유한 것 등을 들 수 있다.

3) 폐합성수지류

여기에는 다음과 같은 것들이 포함된다.

- ① 합성수지계(액체상태의 것도 포함).
- ② 합성섬유계(천연섬유와 혼방된 것을 포함하여 섬유공업 및 동력재봉기 20대 이상의 의류제조업에서 발생하는 것에 한함).
- ③ 합성수지계 합성고무(합성고무 제조, 합성고무 제품의 제조, 합성고무 가공 또는 수리과정에서 발생하는 것이나 페「타이어」에 한함).
- ④ 합성피혁계(섬유와 접합된 것을 포함함).
- ⑤ 기타 폐합성 고분자화합물.

4) 폐산 및 폐알카리

여기에는 폐염산, 폐황산, 폐질산, 폐소다액 및 위의 것 이외의 것으로서 pH가 2.0이하인 것 또는 12.5이상인 것등이 포함된다.

3. 일반 산업폐기물

일반 산업폐기물은 다음다음에 열거하는 것들을 말하며 각 폐기물 배출량이 합계가 1일 평균 50kg 이상인 경우를 말한다.

1) 유기물질류 산업폐기물

가. 廢紙類: 필프제조, 종이제조 및 PCB로 가공처리한 종이제품 제조에 관계되는 것에 한함.

나. 廢木材類: 특정 유해물질 및 피치류로 가공처리한 것에 한함.

다. 廢皮類: 가죽 및 가죽제품 제조업(표피제품 포함)의 제조과정에서 발생하는 것에 한함.

라. 동·식물성 고형잔사물: 식품제조(두부류, 식용유지류 및 김치제조와 관계되는 것은 제외), 의약품제조 및 향료제 제조과정에서 발생하는 것에 한한다.

마. 폐고무류: 천연고무제조, 천연고무제품 제조 및 천연고무의 가공 또는 수리과정에서 발생하는 것에 한함.

바. 동물의 분뇨 : 환경보전법 제15조의 규정에 의하여 배출시설 설치허가를 받은 축산시설에서 배출되는 것에 한한다.

사. 슬러지류 : 무기성 슬러지를 포함한다. 단 환경보전법 제15조의 규정에 의해서 배출시설 설치허가를 받은 사업장에서 배출되는 것이 해당한다.

2) 무기물질류 산업폐기물

가. 金屬片類 : 금속의 연마, 절삭 및 절단 과정에서 발생하는 금속 부스러기 및 이에 준하는 것에 한한다.

나. 도자기 부스러기류 : 도자기제품 제조과정에서 발생하는 것에 한한다.

다. 鑛滓 : 광석을 약품으로 선광처리한 다음에 배출되는 不溶광석과 광석을 溶融한 다음에 배출된 광재에 한한다.

라. 연소재 : 연소후에 남은 찌꺼기 및 연소시설의 청소배출물로서 광업, 제조업 및 전기업의 생산활동에 관계되는 것에 한한다.

마. 건축물 廢材類 : 공작물(개인 주택은 제외)의 제거에 따라 발생하는 폐재로서 토목업과 건축업에 관계되는 것에 한한다.

바. 분진류 : 환경보전법 제 2 조 제14호의 규정에 의한 방지시설의 집진장치에 捕集된 것으로서 제조업 및 전기업의 생산활동에 관계되는 것에 한한다.

사. 廢砂類 : 주물, 조선업의 생산활동 및 레미콘 제조과정에 관계되는 것에 한한다.

아. 廢石綿類 : 석면제조 및 석면제품의 제조과정에서 발생하는 것에 한한다.

4. 폐기물의 처리문제

폐기물을 처리하는 방법의 기본은 우선 폐기물의 발생을 가능한 한 억제하는 일이 급선무일 것이고 그 다음에 발생한 폐기물을 될 수 있는대로 유효적절하게 이용하여 처리대상 폐기물을 감량하는 한편 남은 폐기물에 대해서는 燒却 등에 의한 중간처리로서 안정화시킴과 동시에 減量化하여 최정적으로 위생적 埋立을 하는 일이다. 그러나 매립처분을 할 대상지역의 확보가 곤란한 형편이 우리나라와 같은 곳에서는 소각처분을 하는 것을 원칙으로 할 수밖에 없다.

1) 변화해가는 폐기물의 질

도시 폐기물의 질은 시대적으로나 계절적으로 크게 달라지고 있다. 폐기물은 앞에서 언급한 바와 같이 물리적조성, 화학적조성으로 구분되며 칼로리 등을 따질 때가 있다.

물리적 조성이라 할지라도 그것이 습기준이나 건기준이나에 따라 同量 %가 달라질 수 있다. 각 도시와 비교되는 점에서 본다면 건기준의 값이 높지만 그 값을 사용하는 목적에 따라서는 습기준의 값도 중요한 것이다.

폐기물의 질은 도시에 따라 차이가 있으므로 한마디로 잘라 말할 수 없겠으나 대체로 과거의 경우를 보면 첫째로 수분이 서서히 감소되고 있고 둘째로 발열량은 상승하고 있는데 여름에는 낮고 겨울철에는 높은 편이며 다음으로 可燃性인 종이나 그 가공품을 비롯하여 플라스틱의 혼입율이 상승일로에 있고 끝으로 식생활의 향상과 레저관광붐의 영향으로 곤관(빈 깡통)의 폐기량도 증가추세에 있다.

2) 앞으로의 도시폐기물 문제

앞으로의 도시폐기물 문제는 발생한 폐기물을 단순히 치우기만 하여 우리들의 눈에 띄지 않게 하면 된다는 단순한 일로서 해결되는 것은 아닐것으로 본다. 수질오염이나 대기공해가 어떤 특정지역에 한정되는 것이 아니라 범세계적 내지는 지구전체의 문제가 되는 것처럼 도시의 폐기물 문제도 천연자원이나 인구문제와의 관계가 깊어가고 있으므로 전지구적인 영향요소로 잠재되고 있는 전망이다.

우리나라의 생활양상은 경제발전과 아울러 서서히 개선되어 가고 있지만 이에 못지 않게 사회전체에서 소비되는 energy나 식량과 물 뿐만아니라 공업원료를 위한 천연자원에 대한 수요도 相乘的으로 확대 증가하여 가고 있는 실정이다.

이와같이 경제발전에 따른 물질의 소비가 장기적으로 加增되온 결과로서는 ① 산업공해와 환경악화, ② 지역적 폐기물 처리, ③ 자원입수의 곤란문제, ④ 국제무역이나 자원면에서의 의존과 안전보장 등을 들 수 있다.

따라서 도시폐기물의 문제가 이후로 어떻게 될 것인가 라는 관점에서 얻을 수 있는 전망으로서는 ① 도시폐기물량의 증대, ② 쓰레기 질의 다양화, ③ 처리에 따른 환경악화, ④ 천연자원과의 관련에 있어서의 대응, ⑤ 폐기물 처리비용의 증대 등등을

들 수 있을 것이다.

3) 도시민에 의해 좌우되는 쓰레기문제

우리의 생활수준이 향상되는 동시에 소비기호성에 따른 소비활동의 증대와 소비재료의 다양화는 곧 도시폐기물량의 증대와 다양화를 초래하고 있으므로 결과적으로는 그의 처리에 따른 환경보전을 곤란하게 만들고 있으며, 아울러 전체적 처리비용도 증대시키는 결과가 되고 있다. 한편 도시 폐기물과 천연자원 원료와의 관계에서 중요시 되는 것으로서는 첫째로 도시 폐기물은 천연자원 원료 그대로의 소비적 바로미터로 볼 수도 있다는 점이고, 폐기물은 바로 생활, 문화, 경제의 간판이며 또한 천연원료소비의 指標이기도 한 것이다. 따라서 한 나라의 GNP와 폐기물의 발생량 증가는 1次線型으로 비례하는 경향이 있으며 또한 폐기물의 질은 주민의 폐기물 문제에 대한 이해도, 자원화 활동, 분리수거에 대한 협력도 등에 따라 좌우된다고 보아야 할 것이다. 그래서 어떤 소비재가

도시폐기물로 되느냐 아니냐는 그것을 소유하는 사람, 장소, 시간에도 관계가 있다.

다음으로는 도시쓰레기와 천연원료 자원과의 관계로 중요시되는 점으로써 도시 쓰레기에 대한 시책이 천연원료 자원의 보전에 큰 영향을 미친다는 점을 들 수 있다. 즉, 도시 폐기물 처리비의 징수, 파잉포장류의 배출억제 등으로 도시폐기물 발생의 억제를 시도한다면 천연원료 자원의 소비를 억제하는 것에 연결되며 또 도시폐기물을 유효하게 이용하여 재순환회수를 활발하게 행하면 그만큼 천연원료 자원의 소비를 감소시킴으로써 자원보전에 기여되리라고 본다.

자원보전은 인류공통의 과제이겠으나 도시폐기물 문제의 해결에도 연결되는 재순환회수(recycling)는 각 가정에서 배출하기 이전과 배출한 후의 집단회수, 폐기물 교환, 혼합수집후의 물질회수 및 에너지회수 등 여러가지 형태로 이루어져야 한다.

외통수

질병과의 싸움은 마치 한판의 장기와도 같습니다.
 각종 질병을 상대로 馬, 象, 卒 등 잡군들을 하나 하나 잡아 조여들어 가면서 車 장이나 圓 장등을 펼쳐 주군을 잡는 장기판입니다. 이리저리 피하고 숨는 지리한 비김장기가 되어서는 시간과 돈과 인력낭비등 손해가 이만저만이 아닙니다.
 확실한 효과의 지속성 주사제 「안티펜」. 1회주사로 각종 급·만성 세균성질병에 외통수 장군을 부르십시오.

지속성 주사제의 혁신

안티펜®

- * 지속성이면서도 속효성인 안티펜은 단 1회주사로 효과가 빠르고 확실하며, 항히스타민 효과로 기관지를 이완시키고 부종과 염증을 가라앉혀 줄 뿐 아니라 통증이 없어 주사 스트레스가 적습니다.
- * 돈단독과 뇌막염, 인플루엔자및 각종 폐렴 치료와 분만직후 MMA와 각종 질병예방에 아주 좋습니다.

중식과학축산
 서울사무소 : 홍산구 한강로 2가 316-1
 대표전화 : 795-2361 (~5)