

인류의 생명을 위협하는 다이옥신

최근 벨기에로부터 국내에 수입된 돼지고기에 다이옥신(Dioxin)이 오염된 것으로 보도되었다. 우리에게 아직 생소한 이 물질은 국민 건강에 치명적인 해를 끼치는 것으로 알려져 큰 물의를 일으킨 바 있다. 다이옥신이란 어떠한 물질인가를 알아보고 일본 TV에서 보도한 내용을 발췌하여 소개한다.

1. 다이옥신이란 어떠한 물질인가?

다이옥신은 화학적으로 2개의 벤젠고리가 2개의 산소원자에 의해 연결된 일종의 유기화합물이다. 일반적으로 다이옥신은 벤젠고리 내부에 있는 수소가 염소와 치환된 염화다이옥신을 말하는데, 이 염소의 숫자와 위치에 따라 수십 종 존재하는 것으로 알려져 있다. 다이옥신 가운데 가장 독성이 강한 것은 염소가 4개 치환된 2,3,7,8-TCDD이다. 이것은 다이옥신들 중에서 가장 안정된 물질이다.

다이옥신은 암을 유발할 수 있는 맹독성 화학물질로서 "현재까지 인류에게 알려진, 인간이 만든 가장 유독성 물질"로 알려져 있으며 청산가리의 1만 배의 독성을 가진 것으로 추정하고 있다. 이 물질은 베트남 전쟁 때 숲을 말리기 위해 쓰여진 고엽제의 주요 성분으로도 알려져 있는데 '97년 2월 세계보건기구(WHO)가 위험도 3급에서 1급 발

암물질로 규정한 바 있다.

2. 다이옥신은 어떻게 발생하며 오염되는가?

다이옥신은 플라스틱 계통의 물질을 태울 때 나오는 것으로 알려져 있다. 많은 연구보고서에 따르면 소각로에서 다이옥신이 생성되는 경로는 염화벤젠이나 염화페놀, 염화비닐 등이 쓰레기 속에 이미 존재한 물질로도 발생하지만, 소각 때 이들 물질이 생성된 뒤 후속 반응을 일으켜 형성된다는 것이다. 실험 결과 보고서에 의하면 다이옥신 형성에 필요한 화학반응물질은 소각로 안의 비산, 재, 염소가스 등에서 발생된다고 한다. 소각로에서 발생한 이러한 고온의 배출가스가 200~400°C로 식는 과정에서 더욱 활발하게 생성되는 것으로 보고되어 있다.

이렇게 생성된 다이옥신은 주로 먹이사슬을 통해 점점 고등동물로 끝내는 인체에 축적된다. 지

방질이 많은 다이옥신으로 오염된 음식물(생선, 육류) 섭취로 인체의 지방 속에 잘 축적되며 극히 적은 양으로도 세포핵 속에 침투해 DNA의 합성에 저해를 주어 발암, 기형아 출산, 뇌세포의 증식을 억제시키거나 면역을 담당하는 T림프구에 장애를 일으키고 면역의 결핍, 종양의 촉진, 피부독, 내분비선을 교란하는 것으로 보고되고 있다.

다이옥신은 깊은 강이나 물고기에서도 쉽게 관찰되는데 연구결과 인위적인 배출로 자연에 축적된 것이라는 견해가 우세하다. 이는 미국과 캐나다의 5대호와 시스키 윗트 호수 밑바닥의 퇴적물을 분석한 결과 그 양이 다르고, 농촌지역보다는 산업이 발전된 도시지역에서 더 많은 양이 검출된다는 사실로 증명된다.

3. 다이옥신에 관한 일본 TV의 보도내용

일본TV의 보도프로그램인 「보도특집 프로젝트」에서는 1996년 3월 24일에 처음 다이옥신문제를 끄집어내어 2년간 7회의 다이옥신평론을 꾸몄다.

茨城縣 新利根町 쓰레기소각장 주변 주민들의 암사망율이 이상하게 높아 실제로 현장을 방문한 결과, 구형 소각장에서는 검은 연기가 뭉게뭉게 솟아오르고, 냄새도 대단히 지독했다. 이 소각장에서 반경 1km 이내의 주민의 암사망율은 42%, 놀라게도 2명 중 1명에 가까운 비율이다. 불안해서 더 이상 가만있을 수 없게 된 주민들은 자비로 혈액검사를 받기로 하였다. 그 때 주민들의 선두에 섰던 野友惣平씨를 인터뷰하였는데, 野友씨는 자신들의 쓰레기가 아닌 이웃 마을의 쓰레기소각장 때문에 자신들이 얼마나 심각한 상황에 처했는지를 절절히 호소하였다. 그리고 얼마 후 野友씨도 암으로 사망하였다. 이 때 느낀 다이옥신에 대한

정체 모를 공포, 野友씨의 원통함은 그 후 다이옥신을 집중보도하는 계기가 되었다.

금년에야 겨우 그 혈액검사 결과가 나왔는데, 가장 높은 사람은 과거 검사 최고치의 16배나 되었다. 攝南대학의 富田교수에 따르면, 이 정도의 고농도 오염 검출은 이탈리아 세베소의 화학공장 폭발사고나, 식품 오염을 제외하고는 그 예가 없다고 한다. 당시 소각장의 관리자였던 龍崎市 시장은 「市로서는 확실하지 않은 단계에서는 아무것도 약속할 수 없다. 실행하지 못하면 곤란하니까…」라고 마치 남의 일인 듯한 반응이었다. 좀 더 일찍 주민의 소리에 귀를 기울이는 행정이 이루어졌다면 野友씨를 비롯하여, 이처럼 많은 사람들이 암으로 죽지는 않았을 것이다. 다이옥신의 폐해에 관한 일본 최초의 조사가 주민들의 손으로 이루어졌다는 사실을 행정기관은 명심해야 한다.

우리들이 다음으로 주목한 것은 狭山湖를 중심으로 한 埼玉縣의 구릉지대, 인기 애니메이션 「내 친구 토토로」의 아이디어를 낳은 숲이자 지금은 산업폐기물로 전국에 그 이름이 알려지게 된 三富지구이다. 산업폐기물처리업자 중 한 명을 우리 스태프가 취재하였다. 비교적 소형 소각로를 이용, 건축폐자재를 태우는 곳으로 배수파이프와 벽지 등 염화비닐제품도 많이 포함되어 있었다. 三富지구 토양에서는 다른 곳의 130배 가까운 농도의 다이옥신이 검출되었다.

주민의 건강과 안전을 지키는 입장에 있는 행정기관은 어떤 대응을 해 왔던 것일까. 三富지구는 所澤市, 狭山市, 川越市, 三芳町の 네 자치단체가 복잡하게 뒤얽혀 있다. 소각시설의 대부분이 狭山市와 川越市, 三芳町에 있다. 所澤市에는 소각장이 없으나, 소각장 가까이 사는 것은 所澤市 사람들이다. 결국 피해주민의 목소리가 행정기관에 전달되기 어려운 구조로 되어 있었던 것이다. 그

래서 埼玉縣을 취재하자 「다이옥신 농도를 측정 하더라도 규제 법률이 없어 대처할 수 없다」는 것이었다. 주민들이 건강에 대한 피해를 호소하는데도 이러한 반응인 것이다.

1997년이 되자 드디어 폐기물처리법이 개정되어 전국에 1만개소 이상 산재한 소각로가 법 규제를 받게 되었다. 그러면 이번에는말로 三富지구의 다이옥신을 감소시킬 수 있을 것인가. 그러나, 이 법률에는 큰 허점이 있었다. 처리능력이 1시간 당 200kg 미만, 연소실 바닥면적이 2㎡ 미만인 소형 소각로는 규제의 대상에서 제외된 것이다. 전문가 는 이 규제 대상에 과학적 근거가 전혀 없다고 지적한다. 오히려 다이옥신이 제일 발생하기 쉬운 소형로를 법의 규제에서 제외한 이같은 처사로, 三富지구의 주민들은 계속해서 위협에 처하게 된 것이다. 후생성에 이 점을 질문하자 「모든 로를 규제하면 불필요한 마찰을 일으키게 될지도 모른다. 산업계나 사업주들의 의견도 듣지 않을 수 없다」고 하였다. 후생성은 국민의 건강을 지키기 위한 기관이 아닌가? 이러한 분노를 가지고 우리들은 다시 취재를 계속하였다.

1997년 다이옥신에 대한 규제법이 최초로 시행되었으나, 대상이 되는 것은 소각로의 연기뿐이었다. 소각로에서 발생한 다이옥신 중 연기와 함께 나가는 것은 20%, 나머지 80%는 재 속에 남아있는 것이다. 그러던 중 프로그램에 제보가 들어왔다. 山梨縣의 교외에 소각재가 대량으로 폐기되고 있다는 것이다. 즉각 취재진이 현지로 달려 갔다. 문제의 장소는 국도에서 가까운 산록평야로 가까이에 있는 강으로 주민들의 식용수로 사용되고 있었다. 그 한쪽 모퉁이에 안쪽이 보이지 않도록 함석으로 병풍처럼 둘러친 수상한 시설이 있었다. 작업자에게 물어보았더니 소각재를 버리고 있다고 시인하였다. 더구나 소각재를 버리는 구덩이

밑바닥에는 방수시트도 없었다. 소각재 중에는 비닐이 탄 것도 많았다. 攝南대학의 富田교수에 따르면 「연소가스가 많이 남아 있다는 것은 소각로의 연소 관리가 잘 되고 있지 않기 때문이며, 따라서 다이옥신의 발생량도 많다. 여기에 비가 오면 다이옥신이 지하로 침투하여 굉장히 위험하다」라고 한다.

도대체 이 소각재를 불법으로 투기한 사람은 누구인가? 소각재를 운반해 온 트럭을 추적하여 트럭이 들어간 곳을 보는 순간 눈을 의심하였다. 놀랍게도 소각재를 불법 투기한 주체는 그 지방의 공공소각장이었다. 주민의 건강을 지켜야 할 행정 기관이 직접 다이옥신이 대량으로 함유되어 있는 소각재를 불법 투기하고 있었던 것이다. 더구나 소각재 구덩이에 고인 물을 가까운 강으로 흘러 보냈더니 놀랍다. 山梨縣에서는 이러한 일이 다른 곳에서도 일상적으로 벌어지고 있었다 한다. 위기감을 느낀 우리 프로그램에서는 전국 1,700여곳의 쓰레기처리시설 가운데 무작위로 380곳을 선정하여 긴급 설문 조사하였다. 그 결과 25%, 즉 1/4의 쓰레기처리시설이 불법 투기를 인정하였다.

아는 바와 같이 다이옥신의 독성은 대량으로 섭취한 경우의 급성과 극소량을 장기간에 걸쳐 섭취한 경우의 만성으로 나눌 수 있다. 다이옥신의 급성 독성은 청산가리의 1,000배라고 하는데, 청산가리가 일정량 투여시 즉시 사망에 이르는데 비해 다이옥신의 경우는 조금씩 체중이 감소하고 면역 기능이 떨어져서 즉, 간장장해, 면역력 저하, 조혈장해 등으로 죽음에 이르는 것이다. 그러나, 훨씬 적은 양으로 발암성, 생식장해를 일으키는 만성 독성이 지금 가장 문제이다. 최근에는 다이옥신의 생식장해를 일으키는 특성을 환경호르몬이라고 이해하는 경우가 많아졌지만, 일본처럼 2,000곳 가까운 소각시설에서 연간 15kg나 되는

다이옥신을 발생시키고 있는 현실로 보면 다이옥신은 별도로 논의해야 한다고 생각한다. 일본의 대기에는 다른 나라보다 훨씬 많은 다이옥신이 존재하고 있다.

더욱이 다이옥신 문제가 심각한 것은 지금까지의 공해 문제와는 달리 인류 전체에 영향을 미칠 수 있음에도 불구하고 눈에 보이지 않는다는 사실이다. 게다가 더욱 우려되는 것은 다이옥신이 모유에 축적되는 것이다. 다이옥신은 지방에 용해되는 것으로 알려져 있다. 모유 속의 다이옥신은 수유부의 피하지방에 축적되고, 농도가 높아진 다음 모유를 통해 아기 몸 속으로 들어가는 것이다. 급증하는 아이들의 아토피성 피부염도 모유에 축적된 다이옥신의 작용 때문인 것으로 여겨지고 있다. 유아의 1일 모유 수유량은 체중 1kg 당 약 20ml. 그 어머니의 체내 다이옥신 농도가 일본인의 평균적 수치라면 모유에 함유되어 있는 다이옥신의 양은 환경청 기준치의 수십 배에 해당한다. 지금 다이옥신의 영향을 가장 심각하게 고려해야만 하는 것이 유아이다. 하루라도 빨리 정확한 실태를 파악하여야 한다.

所澤市를 중심으로 한 주민들의 진지한 호소를 받아들여 1997년 마침내 埼玉縣이 모유 조사를 실시하였다. 이 조사는 다이옥신의 축적상태를 정확히 알기 위해 縣에 5년 이상 거주하고 있는 어머니로 조사 대상을 한정하였다.

그런데, 시민단체가 조사한 바로는 100명 중 거주 5년 미만의 사람이 반수에 가까운 41명이나 포함되어 있었다. 전문가에 따르면 본래 15년 이상 거주한 사람을 대상으로 조사해야 한다는 것이다. 이와 같은 사실은 고의로 다이옥신의 영향을 낮추기 위해 조작하는 것이라 생각할 수도 있지 않은가? 도대체 행정기관은 쓰레기 소각장 옆에서 불안에 떠는 주민들의 심정을 정말로 생각해

본 적이 있는가? 縣의 담당자에게 묻자 「발표시 점에는 알지 못했다」라는 무책임한 대답이었다.

다이옥신은 생명을 기르는 모유에 축적된다. 바로 우리들 생명 그 자체의 문제인 것이다. 모유는 어머니가 자식에게 줄 수 있는 최고의 선물이다. 면역이나 영양뿐 아니라 아기가 천진스럽게 젖을 빠는 얼굴을 자기 품에서 보는 행복은 어머니에게 매우 소중한 것이다. 정확한 조사결과와 정보 없이 모유를 우리 아이에게 줄 것인가 하는 판단을 경솔하게 할 수 없으므로 행정기관은 납득할 수 있는 조사와 정확한 정보의 전달을 위해 최대한 노력해야 한다.

동시에 다이옥신은 고온에서 태우면 상당히 줄 수 있다는 것이 밝혀졌으므로 그에 맞는 연소로와 법 규제를 계속하여야 한다. 일단 체내에 들어온 다이옥신은 어머니로부터 아이에게, 또다시 그 자식에게 농축되며 전달되어 아토피성 피부염은 물론, 태아 사망, 암, 생식장해 등을 일으킨다.

행정부, 산업계, 소비자가 각자의 책임을 서로에게 떠넘겨서는 다이옥신 문제를 해결할 수 없다. 지금 우리들이 미래의 아이들을 위해 일보를 내딛지 않는다면 인류는 멸망의 길로 향하게 될 지도 모른다.