

발간번호
2011-08-01

2011년도 이슈페이퍼
-----------------

# 삼성을 옹호한 인바이런, 그 일관된 물타기 작전의 역사

건강과 대안  
연구책임자: 송윤희  
chsc@chsc.or.kr

## 목차

1. 삼성 반도체 백혈병 사건의 경과 요약
2. 2004년 듀폰사 테플론 PFOA 연구
3. 2009년 건축 자재 건강 영향 축소 보고
4. 1995년 악성 뇌종양 사례 축소 보고 의혹
5. 2010년 포름알데히드 발암성 축소 보고



연구공동체 건강과 대안

연구공동체 건강과 대안

전화: 02-747-6887

주소: 서울시 종로구 와룡동 119-1 2층 206호

홈페이지: <http://www.chsc.or.kr>

## < 요약 >

■ 2010년 삼성의 수주를 받고 1년 간 삼성 반도체 백혈병 사건을 조사해온 인바이런사는 전세계 18개 국가에 75개 지부를 둔 미국의 명망 깊은 민간연구 회사다. 그러나 무엇보다 “기업”이 믿고 의지할만한 명망 깊은 회사이고 편향된 면이 있을 거란 의심을 떨칠 수가 없다. 이 글에서는 그것이 그저 의심에 그치지 않는 사실임을 입증하고자 한다. 지난 7월 14일 그들은 아무런 데이터 제시도 없이 그저 “삼성전자 반도체 제조라인 근무자의 발암물질 노출 수준은 국제 기준보다 낮은 것으로 평가됐고, 근무자의 발암물질 노출과 백혈병 발병 사이의 상관관계는 찾지 못했다”고 밝혔다. 이에 인바이런사가 관여해온 주요 산업 독성 및 환경 독성과 관련된 세계적인 사례들을 보고한다. 그들이 어떤 식으로 소송당한 사측을 옹호해 왔는지 구체적으로 살펴보도록 하자.

■ [2004년 듀폰사 테플론 PFOA 연구] ‘2004년 듀폰 회사 프라이팬 PFOA가 잔류하지 않는다.’ 퍼플루오로옥탄산염(Perfluorooctanoic acid, PFOA)은 들러붙지 않은 프라이팬의 코팅제 테플론의 생산용 촉매제이다. 오랫동안 미국 웨스트버지니아 주에서 이를 생산해온 듀폰사가 지역 주민들의 집단 소송을 당하자 인바이런사가 연구 대행을 했다. 그리고 이들은 PFOA의 건강 영향에 대한 반론을 펼치기보다 테플론 프라이팬 자체에 이 물질이 잔류하지 않는다는 연구를 시행, 그러므로 프라이팬 사용이 건강에 영향을 미치지 않는다는 조금 엇나간 주장을 펼쳤다. 듀폰사에게 시간을 벌여주기 위해서다. 하지만 결국 2005년 주민들에게 1억7백만 보상을 주었고, 결국 미국 EPA에서도 PFOA가 인간에게 발암 가능성이 있다고 보고하였다.<sup>1)</sup> 이와 같이 “유해물질은 인정하지만 일반인에게 노출되지는 않는다(PFOA는 프라이팬에 잔류하지 않는다)” 혹은 증거가 부족하다거나 통계적 유의성이 떨어진다는 말을 되뇌며 사측의 손을 들어 주는 이가 인바이런사다.

■ [2009년 건축 자재 건강 영향 축소 보고] ‘유해 가스가 검출되기는 하지만, 인체에 유해할 정도의 노출은 아니다.’ 미국 플로리다 주에서 특정 중국산 건축 자재에서 유해가스(황화수소계열)가 나와 수도관과 전기 배선을 부식시키고 주민들의 호흡기 증상, 만성 두통을 일으켰다며 소송을 제기했다. 사측 편에서 인바이런사는 금속을 부식시키는 유해가스가 확인이 되었지만, 거주자들의 건강에 악영향을 줄 정도는 아니었다고 결론 내렸다. 하지만 미국 질병관리본부(CDC)는 공식 지침서를 내놓아 중국산 건축 자재에 주의하고, 만성 노출의 건강 영향이 잘 알려져 있지 않지만, 피로, 식욕 감퇴, 기억 감퇴, 두통, 어지럼증, 불면증의 증상이 있을 수 있다고 명시했다. 결국 2010년 이 건물 건축 자재 회사(Knauf Plasterboard Tianjin Co. Ltd.)가 거주자들에게 임시 이주비용과 가구 수리비용으로 가구당 17만 불 가량 보상함으로써 일단락되었다.

1) <http://www.epa.gov/opptintr/pfoa/pubs/faq.html#assessment>

■ [1995년 악성 뇌종양 사례 축소 보고 의혹] ‘염화비닐과 악성 뇌종양과는 관련성이 없다.’ 염화비닐은 이미 간의 혈관육종을 일으키는 발암물질로 알려져 있다. 하지만 뇌종양과 관련해서는 국제암연구소(IARC)나 미국환경청( EPA)은 증거가 불충분하다고 공식적으로 표명하고 있어 그 연관성이 아직 명확하게 밝혀지지 않은 상태다. 다우의 자회사인 롬&하스사는 제조 과정에서 이용되는 염화비닐이 뇌종양을 비롯한 인체 악영향을 준다는 혐의 하에 인바이런 사에 연구를 위탁하였다. 이에 케네스 문트(Kenneth Mundt, 연구 책임자)가 이 연구에서 실제 환자 수를 축소했다고 2010년 9월 27일 미국의 한 신문 기사(The Cutting Edge 2010.9.27 Jim Morris)가 밝힌 바 있다. 그 기사에 의하면 대략 1973년부터 1990년대까지 이어진 대대적인 역학조사에서 대략 수십 명의 발병 뇌종양 사례가 누락되었다는 것이다. (실제 뇌종양 사망자가 60명 가량 되는데, 문트의 조사에는 36명만 집계됨) 따라서 그 역학조사 결과 염화비닐과 뇌종양의 연관성이 낮은 것으로 나왔지만, 실은 그 반대의 결과가 나왔어야 한다는 것이 기사의 초점이었다.

■ [2010년 포름알데히드 발암성 축소 보고] ‘포름알데히드는 백혈병을 포함한 조혈림프계에 발암성이 없다.’ 포름알데히드는 국제암연구소에서 이미 오래전부터 비강암이나 인후두암의 발암 물질로 규명된 물질이다. 하지만 포름알데히드가 백혈병을 포함한 조혈림프계에도 발암 물질인가에 대해서는 확실하게 입증되지 않은 상황이다. 이에 2010년 미국 국립환경보건과학연구소 산하의 국가 독성 물질 관리 프로그램(National Toxicology Program , NTP)이 2010년 1월 연관성이 있다고 밝힌 보고서 초안에 대해서 인바이런사가 반박 의견을 보냈다. 물론, 헥시온 스페셜티라는 화학 회사의 대변자로서 말이다. 열심히 반박을 하고 마지막에 과학 자문단(Board of Scientific Counselors, BSC)과 미국 과학학술원(National Academy of Sciences, NAS)에서 NTP의 조사 결과를 제대로 살피길 바란다고 했다. 하지만 BSC는 자문은 인바이런사의 바람대로 나오지 않았고 오히려 연구 결과에 지지적인 자문을 했을 뿐이다. 그 결과 NTP는 포름알데히드를 “인간에게 발암성이 있는 물질”(known human carcinogen)로 규정하였다. 또다시 인바이런사의 거짓이 드러난 것이다.

■ 이런 일련의 쟁점들에 대해 일괄적으로 사측의 편에 서서 화학 물질의 위험성을 축소 보고하는 데 혈안이 되어 있는 인바이런사를 우리는 의심의 눈으로 볼 수밖에 없다. 위 인바이런사의 네 가지 발언은 거짓이라고는 할 수 없다. 하지만, 명확하게 진실을 숨기는 발언이다. 그들은 (3번과 같은 의혹을 제외하고) 사기행각을 벌이지는 않는다. 하지만 꼼수에는 아주 능숙하다. 그 꼼수는 공중 보건이나 시민의 건강을 우선으로 하지 않고, 어떡해서든 산업의 편을 들어, 그들에게 조금이라도 수익을 연장시킬 수 있을지에 초점을 두고 있다. 이번 삼성 반도체 백혈병 관련한 인바이런사의 결과 보고 자체도 과학적 데이터의 제시 없이 이루어졌다는 점을 비롯해 수많은 허점들이 지적되고 있다. 그러나 그들은 과학의 이름을 빌려 진실을 감추기에 급급하다. 그들은 과학적 신빙성이 없는 연구 기관인 것이다.

# 삼성을 옹호한 인바이런, 그 일관된 몰타기 작전의 역사

건강과 대안

## 1. 삼성 반도체 백혈병 사건의 경과

- 2007년 6월 삼성 반도체 노동자 황유미씨가 백혈병으로 산재 신청
- 그 이후 현재까지 삼성반도체, 삼성 전자 계열사(총 13만 명)에서 암 제보 140명  
(참고: 하이닉스 2만 명 중 암 제보 4명)
- 삼성 반도체 림프조혈계암 제보 26명
- 2007년 말 산업안전공단 역학조사: 백혈병 발암 물질 불검출 결과
- 2008년 2차 역학조사: 반도체 종사자 22만9683명 대상, 일반국민에 비해 백혈병 발병  
높지 않은 것으로 결론.
- 2009년 서울대 등 6개 반도체사업장 조사: 기업 영업 비밀로 공개되지 않음.
- 2009년 산재 신청 불승인 결정
- 2010년 삼성: 인바이런사, 존스홉킨스, 한국과학기술연구원 등 20인 연구진 조사 착수

2010년 삼성의 수주를 받고 1년 간 삼성 반도체 백혈병 사건을 조사해온 인바이런사는 전 세계 18개 국가에 75개 지부를 둔 미국의 명망 깊은 민간연구 회사다. 그러나 무엇보다 “기업”이 믿고 의지할만한 명망 깊은 회사이고 편향된 면이 있을 거란 의심을 떨칠 수가 없다. 이 글에서는 그것이 그저 의심에 그치지 않는 사실임을 입증하고자 한다. 지난 7월 14일 그들은 아무런 데이터 제시도 없이 그저 “삼성전자 반도체 제조라인 근무자의 발암물질 노출 수준은 국제 기준보다 낮은 것으로 평가됐고, 근무자의 발암물질 노출과 백혈병 발병 사이의 상관관계는 찾지 못했다”고 밝혔다. 이에 인바이런사가 관여해온 주요 산업 독성 및 환경 독성과 관련된 세계적인 사례들을 보고한다. 그들이 어떤 식으로 소송당한 사측을 옹호해 왔는지 구체적으로 살펴보도록 하자.

## 2. [2004년 듀폰사 테플론 PFOA 연구] ‘듀폰 회사 프라이팬 PFOA가 잔류하지 않는다.’

퍼플루오로옥탄산염(Perfluorooctanoic acid, PFOA)은 공업용 합성물질로 불소수지를 만드는 과정에서 꼭 필요한 특수 계면활성제이다. 우리가 잘 아는 불소수지로는 듀폰사의 상품명으로 나오는 테플론이 있는데, 들러붙지 않은 프라이팬의 코팅체제로 이용되기도 한다. 또한 종이컵 등 1회용 음식용기의 코팅 재료, 전자제품의 코팅 마감재, 화장품·샴푸 등에 널리 쓰이는 유해 화학 물질이다. 듀폰사는 미국 웨스트버지니아 주에서 대략 50년 전부터 이 물질을 생산해왔는데 PFOA의 건강 영향에 대한 우려가 심해지자 2000년대 초반, 그 공장 근방의 지역 주민들이 PFOA 식수 오염에 대해 집단 소송을 제기했다.<sup>2)</sup>

2) [http://en.wikipedia.org/wiki/Perfluorooctanoic\\_acid](http://en.wikipedia.org/wiki/Perfluorooctanoic_acid)

현재 이 소송에 근거가 될 역학조사는 2012년 완료될 예정인데, 인바이런사가 2004년 회사의 손을 들어주면서 잠시 소송의 초점을 흐리기도 했다. 그 방법은 PFOA의 발암성 여부에 대한 논란이 커져 있는 가운데, PFOA의 건강 영향에 대한 반론을 펼치기보다 테플론 프라이팬 자체에 실제 얼마나 이 물질이 잔류하느냐는 연구를 시행하여 실제 프라이팬 사용이 건강에 이상이 없다는 주장을 펼친 것이다. 그리고 이 연구 결과는 대대적으로 홍보에 이용되었고, 기타 Whitford Worldwide<sup>3)</sup>와 같은 주방 기기 제조회사들 역시 인바이런사의 주장을 기반으로 하여 자사의 제품을 방어하는데 열을 올렸다. 때로 그들의 홍보가 편향되기도 했는데, 주방기기의 안전성을 강조하면서 동시에 잔류 PFOA의 일반 인구에 대한 건강 영향을 부정할 뿐만 아니라 화학 공정에서 일하는 이들의 고농도 직업적 노출에도 질병 발생과 관련된 적이 없었다고 말하기도 했다.

이런 그들의 노력에도 불구하고 소송은 그다음해인 2005년 2월 듀폰이 주민들에게 1억7백만 달러 보상금을 주면서 해결이 되었다.<sup>4)</sup> 그리고 아직 최종 연구가 도출되지 않은 현재까지의 연구를 간략히 정리하자면, 결국 미국 EPA에서 인간에게 발암 가능성이 있다고 보고하였고<sup>5)</sup>, 2008년 웨스트버지니아 대학에서 시행한 연구 결과 간 손상, 면역 저하, 갑상선 기능 이상 등이 연관되어 있다고 보고하였다.<sup>6)</sup> 이에 EPA는 듀폰과 관련 제조업체들에게 2015년까지 제조를 원천 금지할 것을 요구했다. 뿐만 아니라, 최근 2011년 3월에는 듀폰사가 PFOA 수질 오염이 심한 뉴저지 주의 5000명 거주자들에게 비용 830만 달러에 달하는 수도 여과 장치를 마련해주기로 하였다.<sup>7)</sup>

이와 같이 결국에는 유해성이 들어나 연방정부, 국가기관과 법원의 판결을 받을 때까지 사측의 편에 서서, “유해물질은 인정하지만 일반인에게 노출되지는 않는다(PFOA는 프라이팬에 잔류하지 않는다)” 혹은 증거가 부족하다거나 통계적 유의성이 떨어진다는 말을 되뇌며 시간을 벌어주는 역할을 하는 이가 인바이런사다. 관련성이 잘 알려지지 않은 첨예한 사건들에서 틈새의 과학적 추론을 벌이거나 아니면 증거가 불충분하다면서 과학의 이름을 악용하는(혹은 과학인척 하는) 그들의 수법을 우리 사회에서 통용되도록 뒷짐 짓고 있어서는 안 된다.

한편, 2003년 한국에서 시행된 연구 결과 한국인의 혈청 잔류 PFOA 농도가 외국의 3~30배 되는 것으로 나왔다. 이중 여성과 젊은 연령대에서 높게 나온 경향이 있었는데, 이는 여성이 주방용 기구를 더 많이 사용하고, 젊은 층의 경우 패스트푸드 등 1회용 음식 용기를 더 많이 사용하는데 기인한다는 해석이 있었다.<sup>8)</sup> 이렇게 PFOA는 우리나라에서도 충분히 큰 문제로 부각될 수 있

3) “PFOA and nonstick coating, The rumors, the facts, and what consumers need to know.” Whitford Worldwide August, 2006. 이 회사의 선전물은 “미국 환경청은 대중이 특수 코팅 주방기구 사용으로 PFOA에 노출된다는 명확한 근거를 전혀 보유하고 있지 않다”고 환경청에 반론을 펼치고 있다.

4) <http://www.nytimes.com/2005/12/15/politics/15enviro.html>

5) <http://www.epa.gov/opptintr/pfoa/pubs/faq.html#assessment>

6) <http://www.ens-newswire.com/ens/may2008/2008-05-13-093.asp>

7) <http://www.ewg.org/release/dupont-pay-83-million>

8) 양재호 교수에 따르면, 2003년 7월 대구지역 남녀 각 25명을 대상으로 혈청을 분석한 결과 PFOA의 잔류농도가 여성은 평균 88.1ppb(ppb=1000분의 1ppm)로 외국의 3~30배나 됐다. 남성은 평균 35.5ppb로 미국 켄터키 주에 이어 둘째로 높았다.<sup>1)</sup> 미국 미시간 주는 남녀의 혈중 잔류농도가 각각 5.7ppb, 4.7ppb이었고, 일본은 각각 6.8ppb, 12.3ppb로 나타났다. 비교적 높게 나타난 폴란드에서는 남녀 20.5ppb, 21.9ppb씩 검출됐다.

는 식품안전 부문 중 하나다. 만일 인바이런사가 2005년부터 미국 환경보호청(EPA)의 문제제기에 굴복하지 않고 지속적으로 듀폰의 손을 들어주어 PFOA 생산을 지속하게 했다면, PFOA 수입량이 큰 축에 속하는 우리나라의 일반 국민 건강은 어떻게 되었을까? 미국 당국이 나서지 않았다면, 아마도 우리는 지금처럼 인바이런사의 과학적 미사여구를 들으면서 우리의 신체와 생명이 손상되는 것을 꽤 오랜 시간 인내해야만 했을 것이다.

### 3. [2009년 건축 자재 건강 영향 축소 보고] ‘유해 가스가 검출되기는 하지만, 인체에 유해할 정도의 노출은 아니다.’

2009년 플로리다 주에서 79개 가구에서 다음과 같은 호소와 함께 건축 회사에 불만을 제기해왔다. 회사가 사용한 중국산 건축 자재에서 유해가스가 나와 수도관, 전기 배선, 에어컨디션 파이프 등 각종 금속물이 부식되고 있으며 주민들 역시 천식 발작, 만성 기침, 호흡 곤란과 같은 호흡기 증상과 만성 두통 등의 증상을 일으켰다는 것이다. 이에 인바이런은 주택의 공기를 포집하여 농도 측정을 했다. 그 결과 세 가지 다른 황화 가스들을 발견했다. 이황화탄소, 카르보닐 화합물, 디메틸 화합물이 그것이다. 가장 유해한 황화수소는 이번 측정에서는 발견되지 않았다고 했다<sup>9)</sup>

*“분명 이런 여러 황화 가스들이 금속물의 부식 원인임을 확인할 수 있었다. 하지만 거주자들이 건강에 악영향을 받을 정도의 노출 수준은 아니었다.”*

그들은 2007년 미국 독성물질질병등록청(Agency for Toxic Substances and Disease Registry, ATSDR)에서 정한 황화수소의 만성 노출 한도인 20ppb를 기준으로 가내 노출 수준이 이를 넘느냐 안 넘느냐를 가장 큰 위험 요소로 삼았다고 한다. 따라서 기본 측정 단위를 4ppb나 6ppb로 해서 발견이 되지 않을 경우, 인체에 해롭지 않을 것으로 추정된 것이다. 하지만 중요한 것은 공기 채집 분석의 경우 상당히 다양한 변수에 영향을 받기 때문에, 얼마나 많은 양을 어떻게 어디에서 채집했나에 따라 측정 결과가 큰 변이를 보인다는 것이다. 또한 무엇보다 거주자들의 건강 호소가 전혀 반영되지 않았다는 점, 그리고 아무리 과학적으로 정한 기준에 미달하더라도, 집안 금속물들이 부식되고 변색되고 있다는 실증들은 그들에게 전혀 문제가 되지 않는다.

한편, 이런 조사 결론에 지극히 상식적인 반박이 있기도 하다. 무해하다면, 왜 다들 아프고, 왜 다들 비슷한 증상을 호소하는지. 그리고 집안 파이프나 금속까지도 부식시킬 정도이면 인체 접촉이나 조직에 영향은 어떨지, 최소한 금속보다 꽤 조직이 더 약하지 않느냐라는 반문이다. 또 공기 채집과 분석도 어렵고 상당히 많은 변수에 영향을 받는다고 밝힌다. 얼마나 많은 양을 채집했는지, 어떻게 어디서 채집했는지에 따라 영향을 받는다고 한다. 심지어 똑같은 시기에 다른 두 주체가 공기 채집을 해도 다른 결과를 가져올 수 있다고 한다.<sup>10)</sup>

9) <http://www.heraldtribune.com/article/20090129/ARTICLE/901290368/0/SPORTS0301?p=4&tc=pg>

10) <http://www.heraldtribune.com/article/20090129/ARTICLE/901290368/0/SPORTS0301?p=4&tc=pg>

이런 상식적인 반문에 기반을 두고 미국 질병관리본부(CDC)에서 공식 지침서를 내놓아 중국산 건축 자재에 노출되는 가구들에게 특별한 주의를 필요로 한다고 했다.<sup>11)</sup> 뿐만 아니라, 아직 미미한 수준의 만성 노출의 건강 영향이 잘 알려져 있지 않지만, 피로, 식욕 감퇴, 기억 감퇴, 두통, 어지럼증, 불면증의 증상이 있을 수 있다고 명시하며 특히 천식이나 만성 폐쇄성 폐질환, 고령층, 등이 더 위험하다고 경고를 했다. 결국 2010년 이 건은 건축 자재 회사(Knauf Plasterboard Tianjin Co. Ltd.)가 거주자들에게 임시 이주 비용과 가구 수리비용으로 가구당 17만 불 가량 보상함으로써 일단락되었다.<sup>12)</sup>

이와 같이, 인바이런사가 내린 결론이 정부 당국의 조사와 행정 소송 결과 뒤집히는 사례가 이 사례를 포함해서 여러 번 있었다는 것에 유념할 필요가 있다. 미국 소비자 안전 협회, 질병관리본부, ATSDR, 환경보호청, 미국 주택도시개발부가 다 같이 협력하여 잘 알려져 있지 않은 미미한 노출 영향에 대해서 국민에게 주의하라는 공식 지침을 내렸던 것이다. 여기서 과학적 기준이 어떻게 다르게 인지되었는지 차이를 볼 수가 있다. 같은 기준을 두고 인바이런사는 해당 기준을 넘지 않았으므로 인체에 유해하지 않았다고 결론을 내렸지만, 여러 전문가 정부단체에서는 해당 기준을 넘지 않았음에도 현재 피해자들이 보이는 증상과 불편감 호소, 금속 부식이라는 물증에 기반을 두어 최종 결론을 내린 것이다. 과학적 기준이란 이렇게 불확실성을 가진 채 적용을 할 수 밖에 없는 한계를 지닌 것이며, 매년 노동자, 혹은 일반 시민의 희생을 토대로 시행착오를 거쳐 더 엄격하게 바뀌기기도 하는 것이다.

따라서 이렇게 잘 알려져 있지 않은 최첨단 산업 관련 독성과 보건 영향을 살필 때, 우리 사회가 가져야 할 태도는 기존 과학적 수준에 기반을 둔 “기준 초과, 미달”이라는 1차원적인 판단 작업이 아니다. 현재 보이는 사람들의 건강 상태와 호소, 그리고 실증적인 증거들에 귀를 기울이는 작업이 필수적으로 따라야 하는 것이다. 바로, 이런 점들에 집중해서 미국 법원은 피해 주거인들의 손을 들어줬던 것이다. 우리나라에서는 반대로 진행되고 있다. 삼성 백혈병 사건에 대해 사측은 인바이런사의 조사 결과를 인용하여 법원의 행정 소송 결과를 뒤집는 데 기여하려 한다. 항상 똑같은 논지로 말이다.

“인체에 유해할 정도의 화학물질 노출 수준은 아니다”라는 결론은 인바이런사가 사측의 주장을 뒷받침해주기 위해 항상 쓰는 표준적인 문구나 다름없다. 하지만, 그 노출 수준은 항상 반복되고 변경된다는 역사적 현실을 이 시점에서 우리 사회 구성원 모두 곱씹어봐야 할 것이다.

한편, 인바이런사의 전문적 조언을 등에 업은 사측은 보상을 하는 순간에도 반성의 기미를 보이지 않는다. 기업 대변 언론에서는 이 사건에 대해 “200만 달러의 더러운 보상 요구이며 소비자들은 알량하게 제품으로 이득을 보고 있다.”<sup>13)</sup>고 마지막까지 유감을 표했고, 같은 자재의 소매 회

11) [http://www.cdc.gov/nceh/drywall/docs/Drywall\\_for\\_Healthcare\\_Providers.pdf](http://www.cdc.gov/nceh/drywall/docs/Drywall_for_Healthcare_Providers.pdf)

12) <http://www.bloomberg.com/news/2010-10-14/chinese-drywall-accord-endorsed-by-judge-knauf-to-help-repair-300-houses.html>

13) Stinky Settlement: Lowe's to Pay \$6.5M to Settle Claims Over Smelly Drywall

사(Lowe) 역시 보상을 하면서 “우리 회사는 절대로 법적 강제 때문에 혹은 로위사의 제품에 하자가 있기 때문에 보상하는 것이 아니다. 철저하게 소비자들에 대한 서비스 정신에 입각해서 이번 보상에 합의하는 것이다.”<sup>14)</sup> 라고 끝까지 진실을 외면했다. 이 뻔뻔한 발언은 그들이 막대한 돈을 주고 산 전문가 집단의 고상한 보고서가 나와 있었기 때문에 가능했던 것이다.

#### 4. [1995년 악성 뇌종양 사례 축소 보고 의혹] ‘염화비닐과 악성 뇌종양과는 관련성이 없다.’<sup>15)</sup>

PVC라는 플라스틱 용품을 만드는 데 사용되는 염화비닐은 이미 간의 혈관육종을 일으키는 발암 물질로 알려져 있다. 하지만 뇌종양과 관련해서는 국제암연구소(IARC)나 미국환경청(EPA)은 증거가 불충분하다고 공식적으로 표명하고 있어 그 연관성이 아직 명확하게 밝혀지지 않은 상태다. 하지만 그들의 근거가 되는 연구인 2000년 EPA의 보고서가 실상 많은 부분 화학 산업계의 입김을 받아 작성이 되었다는 학계의 비판이 Environmental Health Perspectives라는 학회지에 실려 공식화되기도 했다.

업계는 1970년대부터 이미 그 위험 잠재성을 감지해왔으며, 이에 재빠른 대응을 하지 않으면 원치 않은 연관성이 밝혀질 수 있을 수도 있다고 우려를 표하기도 했다. 그러면서 역시 교란을 일으키는 연구를 시행하기도 했다. 다우의 자회사인 롬&하스사는 제조 과정에서 이용되는 염화비닐이 뇌종양을 비롯한 인체 악영향을 준다는 혐의 하에 인바이런사에 연구를 위탁하였다. 이에 케네스 문트(Kenneth Mundt, 연구 책임자)가 이 연구에서 실제 환자 수를 축소했다고 2010년 9월 27일 미국의 한 신문 기사가 밝힌 바 있다. 그 기사에 의하면 대략 1973년부터 1990년대까지 이어진 대대적인 역학조사에서 대략 수십 명의 발병 뇌종양 사례가 누락되었다고 밝혔다. 실제 뇌종양 사망자가 60명가량 되는데, 문트의 조사에는 36명만 집계되었다는 것이다. 따라서 그 역학조사 결과 염화비닐과 뇌종양의 연관성이 낮은 것으로 나왔지만, 실은 그 반대의 결과가 나왔어야 한다는 것이 기사의 초점이었다.

일리노이 주의 맥컬럼 호수 근처에 사는 이들 중 대략 열일곱 명에게 악성 뇌종양-이중 열 명이 다형성교아세포종-이 발생했으며 그 중 10명은 이미 사망하였다. 이 거주인들은 집단 발병을 근거로 롬&하스사에 집단 소송을 걸었다. 이 맥컬럼 호수 주변에는 1000명이 거주하고 있을 뿐임에도 이들 사이에 악성 뇌종양 발생 건이 무려 열일곱 명이었다. 일반 미국인이 10만 명당 6.4건인 것을 본다면, 이들 발병률이 얼마나 황당하게 높은지 알 수 있다. 이들은 맥컬럼 호수에서 대략 1.6km 떨어진 회사의 접착물질 공정에서 쓰이는 염화비닐과 기타 발암 물질들이 인근 공기와 지하수를 오염시켰다고 주장하였다. 하지만 사측은 강력하게 반발하고 나섰다. 사측 대변인은 또 다시 과학을 들먹이며 그들의 주장이 사실로도, 과학적으로도 아무런 근거가 없기 때문에 이 사

<http://www.law.com/jsp/cc/PubArticleCC.jsp?id=1202470199576>

14) [http://en.wikipedia.org/wiki/Chinese\\_Drywall#cite\\_note-BloombergRepair-26](http://en.wikipedia.org/wiki/Chinese_Drywall#cite_note-BloombergRepair-26)

15) <http://www.thecuttingedgenews.com/index.php?article=21632&pageid=&pagename=>

례에 대해서 강력한 대응을 할 것이라고 밝혔다.

그들의 대응은 대충 이런 것이었다. 인바이런사를 고용한다. 그리고 그들의 전문성에 기대되, 연구에 포함되는 노동자와 포함되지 말아야 할 노동자의 선별은 회사가 전적으로 맡는다. 물론 이 과정에서 나이 많은 노동자들과 더 많은 노출이 있었던 노동자들은 배제되었던 것이다. 그 외에도 업계는 교란을 일으키는 연구를 시행해서 소송에 대항하려 했다. 그 예로, 염화비닐의 집중 노출 지역인 델라웨어 주 주변 지역을 조사하지 않고, 그 지역을 포함한 훨씬 더 큰 지역단위인 맥헨리 카운티의 30만 명 인구를 대상으로 뇌종양 발생률을 구한 보고서를 법원에 제출했던 것이다. 그렇지만, 곧바로 판사로부터 유효성에 대해 비판을 받고 제출 기각을 당하고 말았던 것이다. 인바이런사의 보고서는 무려 스물네 명에 달하는 뇌종양 사례들을 누락시킴으로써 그 지역 피해 주민들뿐만 아니라 전 세계 모든 이들에게 염화비닐의 위험도를 축소시켜 진실을 왜곡했다.

## 5. [2010년 포름알데히드 발암성 축소 보고] ‘포름알데히드는 백혈병을 포함한 조혈림프계에 발암성이 없다.’

포름알데히드는 국제암연구소에서 이미 오래전부터 비강암이나 인후두암의 발암 물질로 규명된 물질이다. 하지만 포름알데히드가 백혈병을 포함한 조혈림프계에도 발암 물질인가에 대해서는 확실하게 입증되지 않은 상황이다. 이에 2010년 미국 국립환경보건과학연구소 산하의 국가 독성 물질 관리 프로그램(National Toxicology Program, NTP)이 2010년 1월 연관성이 있다고 밝힌 보고서 초안에 대해서 인바이런사가 같은 해 4월, 6월 반박 의견을 보냈다. 물론, 헥시온 스페셜티라는 화학 회사의 대변자로서 말이다. 인바이런사의 주역인 조세프 로드리 박사는 이 보고서에서 공식적으로 표명한다. “나는 포름알데히드 제조회사인 헥시온 스페셜티사의 지지를 받고 이 자리에 나왔다. 그리고 나는 NTP가 발표한 포름알데히드와 인간의 골수성 백혈병과의 연관성에 대한 연구 결과에 대해 제대로 과학적 기준에 근거하여 성립된 것인지 질의하고자 한다.”

그리고 그의 논박의 꼭지들은 그간 그들이 써왔던 방식에서 크게 벗어나지 않는다. 크게 보자면, 첫째, NTP의 연구 자료로 쓰인 대부분의 결과물들이 통계적으로 유의하지 않았다는 것이다. 둘째, 노출과 질병 위험 사이에 일관된 관련성을 보이지 않는다. 셋째, 포름알데히드와 백혈병의 연관성을 살핀 논문 중에 관련이 떨어진다고 나오는 바칸드 등의 논문(2010)을 연구에 포함시키지 않았다. (참고로, 이 논문의 공동 저자로 앞서 염화비닐 연구를 조작했다는 의혹의 주인공인 문트가 포함되어 있다) 넷째로, 포름알데히드는 직접적인 인체 유입 부분, 즉 물리적인 노출부분 이외의 신체에서는 아무런 영향을 주지 않는다.

열심히 반박을 하고 마지막에 과학 자문단 (Board of Scientific Counselors, BSC)과 미국 과학 학술원(National Academy of Sciences, NAS)에서 NTP의 조사 결과를 제대로 살피길 바란다고 했다. 하지만 아쉽게도 BSC의 자문 결과 림프조혈계 발암성에 대해서 상당히 우호적인 지적을 받았을 뿐이다. 예로, “골수성 백혈병이라는 명칭 대신에 ‘림프조혈계암’이라는 명칭을 쓰라” “골

수성 백혈병과 포름알데히드 노출의 연관성을 더 상세하게 토론하도록 하라” “[포름알데히드가 골수성 백혈병을 유발하는 기전에 대해서는 알려진 바가 없다. 하지만 현재까지 본 증거들을 종합하면 그런 기전이 불가능하다고 할 수 없다]라는 표현 대신 [포름알데히드가 골수성 백혈병을 일으키는 기전에 대해서는 아직 알려진 바가 없지만, 몇 가지 설명 가능한 기전들이 나타나고 있다.]로 바꾸도록 하라”와 같은 조언을 받았다.<sup>16)</sup> 그 결과 NTP는 포름알데히드를 “인간에게 발암성이 있는 물질”(known human carcinogen)로 규정하였다.

향후 2011년 4월 또 미국 과학학술원(NAS)에서는 미국 환경안전청(EPA)에서 규정한 포름알데히드의 림프조혈계 발암성을 반박하였다.<sup>17)</sup> NTP의 조사에 대한 언급을 한 것은 아니었으나 같은 논지가 과학학술원으로부터 공격당한 것이다. 하지만 놀라운 것은 과학학술원의 비판 역시 산업계의 힘을 입었다는 것이다. 포름알데히드 산업계에서 후원(언론에 공개된 바로는 대략 2만 불)을 받은 공화당의 비터(David Vitter) 의원이 NAS에게 지원을 요청을 했고, 이에 응한 과학학술원의 구성 학자들 역시 산업계의 지지를 받고 있었다. 특별히 이번 포름알데히드 검토에 참여한 열일곱 명 인사 중에서 두 명이 산업계 출신(합니 연구소와 다우화학)인데, 합니는 포름알데히드 산업계의 지지를 받고 있고, 다우는 비터 의원의 스폰서 역할을 하고 있다.<sup>18)</sup> 업계는 이렇게 시간을 끌고 있다. 인바이런과 같은 청부과학이나 국회의원을 동원해서 말이다. 하지만 미국 암연구회와 국제암연구소까지 지속적으로 포름알데히드의 림프조혈계암 발암성에 대해 확고하다는 연구 결과를 내놓고 있다.

1. 2004년~현재: 듀폰 회사 프라이팬 PFOA 잔류하지 않는다.
2. 2009년: 유해 가스가 검출되기는 하지만, 인체에 유해할 정도의 노출은 아니다.
3. 염화비닐과 악성 뇌종양과는 관련성이 없다. 악성 뇌종양 사례 축소 보고 의혹
4. 포름알데히드는 백혈병을 포함한 조혈림프계에 발암성이 없다.

이런 일련의 쟁점들에 대해 일괄적으로 사측의 편에 서서 화학 물질의 위험성을 낮게 보고하는데 혈안이 되어 있는 인바이런사를 우리는 의심의 눈으로 볼 수밖에 없다. 위 인바이런사의 네 가지 발언은 거짓이라고는 할 수 없다. 하지만, 명확하게 진실을 숨기는 발언이다. 그들은 (3번과 같은 의혹을 제외하고) 사기행각을 벌이지는 않는다. 하지만 꼼수에는 아주 능숙하다. 그 꼼수는 공중 보건이나 시민의 건강을 먼저 두지 않고, 어떡해서든 산업의 편을 들어, 그들에게 조금이라도 수익을 연장시킬 수 있을지에 초점을 두고 있다. 이번 삼성 반도체 백혈병 관련한 인바이런사의 결과 보고 자체에도 과학적 데이터의 제시 없이 되었다는 점을 비롯해 수많은 허점들이 지적되고 있다. 그러나 그들은 과학의 이름을 빌려 진실을 감추기에 급급하다. 그들은 과학적 신빙성이 없는 연구 기관인 것이다. (끝)

16) NTP Response to the NTP Board of Scientific Counselors (BSC) Peer Review Comments on the Draft Substances Profiles for the 12th Report on Carcinogens. June 21-22, 2010 BSC Meeting

17) <http://www.nytimes.com/gwire/2011/04/08/08greenwire-nas-reviewers-slam-epas-formaldehyde-assessmen-83879.html>

18) <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=vitter-formaldehyde-epa>