

[환경피해분쟁조정사례]

## 울산시 온산공단 대기오염 양봉 피해사건

### 사건 개요

울산시에서 양봉업을 하는 주민 2명이 온산공단에서 발생하는 매연·악취·유해가스  
로 인해 양봉피해를 입었다며 2,770만원의 배상을 요구하였다.

### 결정내용

양봉피해는 사양관리기술 부족 및 기상조건 악화로 인한 생산량 감소가 원인이고, 대기  
오염물질로 인한 피해가 인정되지 않아 신청을 기각하였다.

### 이 유

신청인은 1984년부터 온산공단 경계지점에서 1.2~1.5km 떨어진 울산시 울주군 소재지  
에서 양봉업을 소규모 부업으로 해오다가 4~5년전부터 규모를 늘려 본업으로 하고 있  
나 해마다 온산공단의 공장 대기오염으로 인하여 양봉 봉군의 감소, 어린 벌의 폐사 및 꿀  
생산량의 감소 등의 피해가 발생하였다고 주장하며 ○○○ 등 9개 업체를 상대로  
27,700,000원의 피해배상을 요구하였다.

이에 대하여 피신청인은 온산국가산업단지는 1974년부터 산업기지 개발구역으로 지  
적·고시되어 녹지가 점차 공장부지로 조성되어 왔기 때문에 양봉의 밀원식물 면적이 감  
소되고 있어, 소규모의 부업양봉에서 전업양봉으로 확장하는 것은 환경과 기술적인 면에  
서 문제가 있으며, 또한, 공단설립 이후 환경오염 방지를 위하여 각 사별로 매년 150억 이  
상의 금액을 투자하고 있고, 연도별 저유황함유 연료 사용강화 등 정부의 대기질 개선 규  
제에 따라 양봉에 가장 약한 것으로 나타난 SO<sub>2</sub> 농도가 지속적으로 호전되고 있어 대기환



경기준은 물론 WHO기준도 만족하고 있는 바, 신청인의 피해사실 주장은 납득하기 어렵다고 주장하고 있다.

이와 같은 양당사자의 주장에 대하여 본 위원회에서는 현지조사, 전문가 현지조사 및 당사자의 진술, 관계기관의 자료 등을 종합하여 다음과 같이 결정한다.

## 1. 사실조사

### 가. 분쟁지역 개황

분쟁지역은 울산광역시 울주군 온산국가산업단지에 입주한 9개 업체와 공단 경계지역에서 1.5km~6km 정도 이격되어 신청인의 양봉장이 낮은 경사지에 위치하고 있으며, 인근주변에는 소규모의 논, 밭, 축사 등이 산재하고 있고, 신청인의 양봉장과 인접하여 두 부공장, 철근 가공공장이 있다.

### 나. 피신청인 업체 현황

#### (1) 일반현황

피신청인의 공장들은 온산국가산업단지내 입주하여 있는 업체들로서, 온산국가산업단지는 제3차 경제개발 5개년 계획의 일환으로 중화학공업의 육성을 위하여 1974년 4월 건설부 고시로 울산광역시 울주군 온산읍 일원의 평탄지 및 임야일부에 총면적 17,306,000㎡ 규모로 단지조성이 확정·건설되었다.

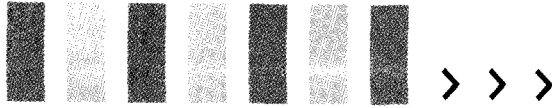
온산국가산업단지의 입주업종은 석유화학과 비철금속이며 배출업소수는 162개 업체(대기배출업체는 42개 업체)이며 이 가운데 재정신청의 피신청인 업체는 9개 업체이다.

#### <○○○(주)>

1978년, 제련소를 건설하여 운영중에 있으며 부지면적 705,214㎡, 01년도 매출액은 10,886억원, 생산제품 및 생산량은 아연 103,149톤, 동 2,160톤, 황산 42,660톤이다.

배출시설은 배소로와 황산공장의 예열기 등이고 방지시설로는 흡수 스크러머와 예멀저 파이어 등이 있으며 주로 배출되는 대기오염물질은 SO<sub>2</sub>로서 01년도 배출량은 68.6톤이다.

2001년도에 환경개선을 위하여 투자한 비용은 3천3백만원이다.



## [환경피해분쟁조정사례]

### <○○○(주)>

1982년, 부지면적 191,849m<sup>2</sup>의 온산공장을 준공하여 운영하고 있으며 01년도 매출액은 1,282억원, 생산제품 및 생산량은 복합비료로서 117,174톤이다.

배출시설은 건조시설 등 19기가 있고, 방지시설로는 세정집진시설 등 8기가 있으며 01년도 대기오염물질의 배출량은 SO<sub>2</sub> 43.7톤, 불소 0.3톤, 대기 배출시설 및 방지시설에 대한 투자금액은 약 5억천백만원이다.

### <○○○(주)>

1991년, 부지면적 1,260,654m<sup>2</sup>의 공장을 준공, 01년도 매출액은 1,570억원, 생산제품 및 생산량은 에틸렌 및 프로필렌, 분해가솔린 등으로 264,700톤이다.

배출시설은 가열시설 및 분리시설, 열공급시설 등이 있으며 방지시설로는 원심력 집진시설 등 4기가 있으며 01년도 대기오염물질의 배출량은 SO<sub>2</sub> 69.8톤이다.

한편 설립당시 환경오염방지를 위하여 53억원을 투자하였으며 01년도 대기배출시설 및 방지시설에 대한 투자금액은 2천만원이다.

### <○○○(주)>

1980년, 부지면적 545,000m<sup>2</sup>의 공장을 준공, 01년도 매출액은 2,550억원, 생산제품 및 생산량은 표백화학펄프로서 426,648톤이다.

배출시설은 석회 소성로 및 회수보일러 등이 있고, 방지시설로는 세정, 습식, 전기 집진시설 등이 있으며 01년도 대기오염물질의 배출량은 SO<sub>2</sub> 236.5톤, H<sub>2</sub>S 0.03톤이다.

환경오염방지를 위하여 그동안 대기배출시설 및 방지시설에 대한 투자금액은 약 560억원이다.

### <○○○(주)>

1998년, 부지면적 159,780m<sup>2</sup>의 공장을 준공, 01년도 매출액은 337억원, 생산제품 및 생산량은 이산화티타늄 등으로서 63,433톤이다.

배출시설은 건조시설 및 반응시설 등 36기, 방지시설로는 원심, 흡수, 세정시설 등 31기가 있으며 청정연료인 LNG, 전기를 사용하고 있으며 01년도 대기오염물질의 배출량은 SO<sub>2</sub> 60.8톤이다.

### <○○○(주)>

1980년, 부지면적 2,556,000m<sup>2</sup>의 공장을 준공, 01년도 매출액은 76,237억원, 생산제품



및 생산량은 정유제품 및 석유화학제품 등이며 29,764,826,911 이다.

배출시설은 가열시설 등 73기가 있으며 방지시설로는 방지시설 설치의무면제시설 외 전기집진시설 등 21기가 있으며 01년도 대기오염물질의 배출량은 SO<sub>2</sub> 5,382,538톤이다.

환경오염방지를 위하여 99~01년 대기배출시설 및 방지시설에 대한 투자금액은 약 8 억원이다.

#### <○○○(주)>

1978년, 부지면적 514,034m<sup>2</sup>의 공장설립, 01년도 매출액은 14,310억원, 생산제품 및 생산량은 전기동 등 281,400톤이다.

배출시설은 건조로, 용광로 등 7기, 방지시설로는 탈황시설, 여과집진시설 등 18기가 있으며 01년도 대기오염물질의 배출량은 SO<sub>2</sub> 1,180톤, 대기배출시설 및 방지시설에 대한 투자금액은 약 133억원이다.

#### <○○○(주)>

1980년, 부지면적 279,250m<sup>2</sup>의 공장을 준공, 01년도 매출액은 2,200억원, 생산제품 및 생산량은 형광체 및 계면활성제, 에폭시수지 등 78,975톤이다.

배출시설은 용해, 반응시설 등이 있고, 방지시설로는 여과, 세정, 흡착시설 등이 있으며 01년도 대기오염물질의 배출량은 SO<sub>2</sub> 3.34톤이다.

환경오염방지를 위하여 01년도에도 대기배출시설 및 방지시설, 악취저감시설에 대한 투자금액은 약 1억원이다.

92년 이후 환경관리 모범업소, 환경친화기업으로 선정된 바 있다.

#### <(주)○○○>

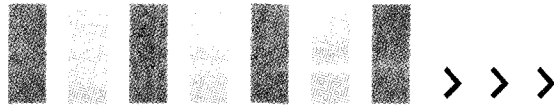
1980년, 부지면적 282,312m<sup>2</sup>의 공장을 준공, 01년도 매출액은 6,530억원, 생산제품 및 생산량은 동 및 동합금 등 210,739톤이다.

배출시설은 용해, 산처리 시설 등이, 방지시설로는 여과, 세정, 흡착시설 등이 있으며 01년도 대기오염물질의 배출량은 SO<sub>2</sub> 31.7톤이다.

환경오염방지를 위하여 01년도 대기배출시설 및 방지시설에 투자한 금액은 약 134억원이다.

#### (2) 양봉용역조사 결과

양봉은 우량한 종봉, 풍부한 밀원, 관리자의 우수한 관리기술, 좋은 기상조건에 의하여



**[환경피해분쟁조정사례]**

좌우되는데 온산공단은 74년부터 산업기지개발구역으로 지정고시되어 녹지가 공장부지로 조성되면서 밀원식물의 생육면적이 감소되어 밀원이 부족하게 되었고, 꿀벌이 활동하는 기간내내 밀원식물이 연속되어 꽃꿀과 꽃가루를 공급하여야 하나 동지역에서는 아카시아 밀원에서만 채밀이 가능하기 때문에 고정양봉은 부업으로 적합하여 전업화를 위한 규모의 확장은 부족한 밀원과 양봉관리기술, 경제적 측면에서 매우 큰 문제점이 있으며, 한편 10월초 및 말에 2회에 걸쳐 현지에 나가서 양봉가의 월동준비과정을 볼 때 꿀벌의 습성에 맞는 사양관리 기술의 습득이 필요한 것으로 판단된다.

**다. 신청인 양봉현황 및 피해 실태**

신청인들의 양봉은 온산공단 경계지점에서 최단거리 1.2km~1.5km 정도 이격된 신청인 주택마당 및 야산에서 양봉을 하고 있다.

신청인 ○○○은 봄이 되면 다른 지역으로 벌통을 갖고가서 채밀을 하는 이동 양봉농가이고, ○○○은 고정양봉을 하고 있으며 주로 아카시아꿀을 채밀하는데 고기압때는 공해가 적고 저기압때는 공해가 많이 와서 어린 벌들이 기어나와 죽는 등 봉군의 감소정도가 1/3~1/2정도라고 하며, 5월 아카시아 개화기에 고기압이 계속되면 평년작은 되지만 금년처럼 저기압이 계속되면 벌들의 활력이 떨어지는 등 크게 타격을 받아 피해정도가 1/3정도라고 주장하고 있다.

그러나 위와같은 피해가 모두 공장의 공해로 인한 것으로는 볼 수 없고 농촌자체에서 농작물에 농약살포, 방충약 살포 등의 공해도 발생하기 때문에 공장공해로 인한 보상요구는 총산출액의 70%만 요구하며 또한 2001년 이전의 피해에 대하여는 지급신청하지 않는다고 하였다.

**(피해현황)**

구분	계	봉군피해	필감소
○○○	2,200만원	(채밀군-분봉군) 봉군당 가격 (150-50) 10만원 =1000만원	봉군당 감소량 가격 30말 40만원 =1,200만원
○○○	1,760만원	(채밀군-분봉군) 봉군당 가격 (120-40) 10만원 =800만원	봉군당 감소량 가격 24말 40만원 =960만원
합계		27,700,000원 (총산출액의 70%만 요구)	



## 라. 대기 오염도

환경부에서 운영하고 있는 온산공단의 대기오염 자동측정망의 대기오염물질 년중 상시 측정결과, 청정연료 및 저유황유 연료사용 정책, 02.6 월드컵 개최를 위한 환경질 개선대책 추진으로 SO<sub>2</sub>는 감소추세에 있고, 오존농도는 수송물량증가 등으로 점차 증가추세에 있다.

그러나 양봉에 영향을 미치는 대기오염물질인 SO<sub>2</sub>, 오존의 경우 01.1~02.9월까지 온산공단 지역 4개 지점에서 매시간 측정된 오염도가운데 최대농도는 각각 02.9월 0.240ppm, 01.3월 0.159ppm으로서 양봉에 영향을 미치는 농도 SO<sub>2</sub> 0.3 ppm, Ozone 0.5 ppm 을 초과한 적이 없으며, 불소화합물 및 H<sub>2</sub>S 화합물은 각각 1개 업체에서만 미량으로 발생되고 있다.

또한 공단지역의 대기질이 개선됨에 따라 악취민원도 99년 13건에서 00년 8건, 01년 5건으로 감소추세에 있다.

## 2. 전문가 의견

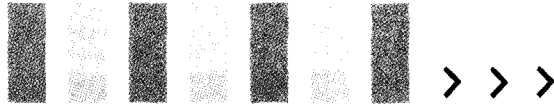
### 가. 양봉전문가

#### 1) 양봉관리 현황

##### <신청인 ○○○ 양봉장>

일반적으로 노지월동(露地越冬)의 경우 월동 기간 중 봉군의 폐사율은 10%정도인데, ○○○의 경우는 폐사율이 2.8% 즉 180군 중 5군 폐사로 이야기하고 있어 진술 내용에 신빙성이 결여되어 있고,

단상군을 2배 크기로 임의 제작된 벌통에 사육하고 있는 점으로 보아 꿀벌 생리를 잘 모르는 관리 방식을 취하고 있었을 뿐만 아니라, 집 주위 야산의 좁은 공간에 무리하게 많은 벌통을 배치하였고 봉군이 약한 것 등으로 미루어, 봉군 사양 관리 기술이 부족한 것으로 보였으며 꿀벌 생리에 대한 이해도 부족하고 그리고 사양관리 기술도 좋지 못하면서, 그리고 주위의 밀원상태도 풍부하지 못한 여건에서, 4~5년 전부터 양봉 규모를 확대한 이유를 이해하기 어려웠다.



## [환경피해분쟁조정사례]

### <신청인 000의 양봉장>

000은 이동양봉 경험으로 미루어 180군 정도의 봉군을 사육하고 있는 것으로 보이나 역시, 월동 기간 중 폐사 봉군이 전혀 없었다는 것과, 60개 봉군은 착봉소비 평균 7매군으로 월동을 시작하여 착봉소비 5매군으로 월동되었다는 점(보통의 경우 3매 정도임) 그리고 평년의 경우 아까시 나무 유밀(流蜜)기간 중 온산읍 양봉장에서 1회 채밀하는데 채밀량은 6되 정도(1회 채밀에 6되의 벌꿀 수확은 단상에서는 극히 어려운 일임) 라고 하는 것 등은 이해하기 곤란하며, 또한 4월 15일~4월 20일 경에 구왕(舊王)을 제거하여 저밀 공간을 확보한다고 하는 방법도 권장할만한 관리 방법이 아닌 것으로 판단된다.

평년의 경우 아까시 나무 유밀기간 중 온산읍 양봉장에서 1회 채밀하는데 채밀량은 6되(14.4kg) 정도였으나, 금년의 경우는 5월 7일~5월 15일 기간 중 온산 양봉장에서 3~4회 채밀에 벌꿀 2되(4.8kg)를 수확하였다고 하는바, 이는 금년도 채밀량이 평년에 비하여 33.3%에 불과한 것으로 계산된다. 금년도 봄철은 황사에다가 비가 자주 내리고 기온까지 급변하여 양봉농가에 큰 피해가 있었는데, 양봉협회보(2002년 6월호, 사단법인 한국양봉협회 발행)에 따르면, 금년에는 이상 기온 현상으로 아까시 꽃의 개화 시기가 10여일 빨라지고 잦은 비와 냉해 그리고 거센 바람으로 아까시 꿀은 흉작으로 평년작의 40~50%로 추정되는 것으로 보도된 바, 온산 양봉장에서 금년도 채밀량이 평년작의 33.3%에 해당하는 것은 이상 기온 현상에 기인하는 것으로 판단된다.

### 2) 공단의 매연 및 유독가스로 인한 양봉 피해

공단에서 발생하는 매연 및 유독가스 등이 양봉에 미치는 영향에 대하여 국내에서는 연구 결과가 없으나 외국의 경우는 1966년부터 이에 대한 발표가 있었는데, "The Hive and the Honey Bee. 1993. Dadant & Sons, Hamilton, Illinois"의 pp. 1200~1203에 있는 "INDUSTRIAL FUMES AND SMOG POISONING" 부분을 요약하면 아래와 같다.

- 가) Ozone: 일별을 0.5 ppm 수준에서 4일간 계속 노출시키면 폐사율이 9.5% 증가.
- 나) Fluorine gas: 4~5 ppb 수준에서 외계 온도 24℃, 상대습도 40%일 때 일벌의 활동 수명이 13% 단축.
- 다) SO<sub>2</sub> : 0.3 ppm 수준에서 외계 온도 16.7℃ 인 경우, 일벌의 50% 폐사 일수가 23%(7.5일) 단축되며, 외계 온도가 27.2℃인 경우, 일벌의 50% 폐사 일수가 81.3%(26.5일) 단축.
- 라) H<sub>2</sub>S 및 CO<sub>2</sub>



- ① H<sub>2</sub>S 30 ppb 수준에 계속 노출되면 일별의 50% 폐사일수가 33.5%(10.9일) 단축.
- ② H<sub>2</sub>S 100 ppb 수준에 13일 이상 계속 노출되면 일별의 50% 폐사일수가 32% (10.4일) 단축.
- ③ H<sub>2</sub>S 300 ppb 수준에 14일 이상 계속 노출되면 일별의 50% 폐사일수가 50.8%(16.5일) 단축.
- ④ H<sub>2</sub>S 30 ppb + CO<sub>2</sub> 50 ppm 수준에 15일 이상 계속 노출되면 H<sub>2</sub>S 300 ppb 수준에 노출되는 경우에 비하여 일별의 50% 폐사일수가 4.4%(0.7일) 단축됨.

### 3) 종합 의견

방문한 양봉농가는 주위의 밀원상태가 풍부하지 못한 여건에서 양봉 농가의 봉군 관리 기술도 부족한 것으로 판단되며, 특히, 금년도는 봄철의 이상기온으로 인하여 전국적으로 양봉가들이 피해를 입은 해이기 때문에, 신청인들이 제기한 온산 지역의 양봉 피해가 온산공단에서 발생하는 매연·악취·유독가스로 인한 피해라고 보기에는 무리가 있다.

#### 나. 대기 전문가

피해보상기간내 신청인 지역과 가장 근접된 지점의 월별 세부 오염도 Data는 [www.ndm.go.kr](http://www.ndm.go.kr)(환경부 측정)에서 확인가능한데, 본 위원회 양봉전문가가 오염물질별 피해수준은 SO<sub>2</sub> 0.3ppm, O<sub>3</sub> 0.5ppm 등으로 지적되고 있으나 본 측정 Data로 볼 때 2001년 기준시 지역오염도는 SO<sub>2</sub> 0.019ppm, O<sub>3</sub> 0.26ppm 으로서 각각 1/15, 1/2 수준의 저농도를 나타내고 있다

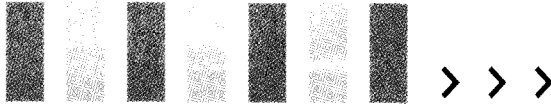
본 Data는 공단내인 원산리 측정소 기준이므로 수 Km 떨어진 양봉농가에서 나타나는 대기중 농도는 보다 낮을 것이다.

HF, H<sub>2</sub>S 등에 관한 자료는 없으나 업체별 조사결과 불소배출원은 경기화학의 인산비료 생산과정에서 미량(310Kg/년)이 배출되고 황화수소는 동해펄프에서 미량(30Kg/년)만 배출되는 것으로 파악되어 별 또는 벌이 이용하는 식물에 영향이 미치는 농도로 판단되지 않는다.

### 3. 인과관계

01.1~02.9까지 환경부 대기오염 자동측정망에서 매시간 측정된 온산공단내 4개 지점





## [환경피해분쟁조정사례]

의 오염도 결과, 양봉에 영향을 미치는 SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>의 농도가 모두 피해농도 이하의 낮은 수치로 측정되었으며, 각업체에서는 매년 대기오염 개선비용을 지속적으로 투입·관리하고 있어 대기질 개선으로 악취민원이 감소하였으며, 한편, 현지조사 대기전문가는 01~02.9월 온산공단지역의 대기오염도 가운데, 양봉에 피해를 입히는 대표적인 오염물질 SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> 등은 각각 피해수준의 1/15, 1/2 농도를 나타내고 있으며 그외 HF, H<sub>2</sub>S 등은 업체별 조사결과 연간 배출량이 극히 미미한 것으로 나타나, 공단에서 수 km떨어진 양봉농가에 나타나는 대기중의 농도는 보다 낮을 것인 바, 이러한 대기오염도는 양봉피해 수준 범위에 해당되지 않을 것이라고 하였으며, 아울러, 양봉전문가도 신청인의 집 주위의 밀원 상태도 풍부하지 못한 여건에서 야산의 좁은 공간에 무리하게 많은 벌통을 배치하고 봉군이 약한 것 등으로 미루어 볼 때, 꿀벌 생리에 대한 이해도 부족하고 사양관리 기술도 좋지 않은 것으로 판단되며, 또한 금년도는 봄철의 이상기온으로 인하여 전국적으로 양봉가들이 피해를 입은 해이기 때문에, 신청인들이 제기한 온산 지역의 양봉 피해가 온산공단에서 발생하는 매연·악취·유독가스로 인한 피해라고 보기에는 무리가 있다는 현지조사 검토의견을 감안할 때, 온산공단내 피신청인 공장에서 배출되는 대기오염물질로 인하여 신청인의 양봉에 피해를 주었을 개연성은 인정되지 않는다.

### 4. 배상결정

피신청인의 공장에서 발생하는 매연·악취·유독가스로 인한 신청인의 양봉피해는 인과관계의 개연성이 인정되지 않으므로 신청인들의 청구를 기각한다. ◀

12월

환경기술인  
실무교육

환경관계법 실무적용 및  
단속지침과 적발조치사례

\* 본지 128페이지 참조