

## 고성 폐금속 광산 오염 사건의 교훈

권호장<sup>†</sup>

단국대학교 의과대학 예방의학교실

### Lessons of Goseong Abandoned Metal Mine Accident

Ho-Jang Kwon<sup>†</sup>

*Department of Preventive Medicine, Dankook University College of Medicine  
Environmental Health Center, Dankook University Medical Center*

#### ABSTRACT

The Goseong abandoned mine accident was a typical case of long-term sequela resulting from environmental disruption during the rapid economic development of Korea. While the final conclusion of epidemiologic investigation was that residents surrounding the abandoned mine were simply exposed to cadmium from the abandoned mine without any patient contracting 'itai-itai' disease, not only did residents around the abandoned mine suffer enormous psychological and economic damage, but people in neighbouring communities did as well when the entire area was stigmatized as an contaminated area.

Environmental civic groups and the government worked together to solve the problem by forming a joint committee which held the right of decision in any matter to be determined. By inviting all the stakeholders to participate in the joint committee, a transparent investigation was guaranteed and the results of investigation and recommendations to solve the problem were accepted by all involved.

Even though the environmental health division in Ministry of Environment has developed considerably and built up a capacity to deal with environmental accidents, the process which was adopted to solving the Goseong abandoned mine accident can be useful to settle environmental health issues with severe conflicts among stakeholders.

**Key words:** Abandoned metal mine, Cadmium, Investigation, Stakeholders

#### I. 들어가는 말

우리나라는 1960년 이후 유래 없이 빠른 속도로 산업화를 이뤘지만 그 과정에서 발생한 환경파괴와 오염에 대해서는 적절한 대처를 하지 못했었다. 경제발전 과정에서 발생한 환경파괴는 직접 또는 간접적인 방식으로 국민들의 건강을 위협하였는데 1980년대에 '온산병'으로 불렸던 울산, 온산 공단지역의 오염사건과 1991년에 발생한 낙동강폐놀오염사건이 대표적인 사례라고 할 수 있다.

채굴작업이 끝난 후 방치된 폐금속 광산 역시 주요한 환경오염원이다. 폐금속 광산은 광물을 채취하는 과정에서 발생하는 광물찌꺼기와 갭내수 유출을 통해 폐광 주변지역을 중금속으로 오염시키고 주민들의 건강을 해칠 수 있다. 2004년 경남 고성군의 한 폐금속 광산 인근지역의 주민들에서 발생한 '이타이타이병' 의심사건은 폐광으로 인한 환경오염이 주민들의 건강을 위협한 전형적인 사례라고 할 수 있다. 당시 이 사건을 조사하기 위해 대대적인 역학조사가 이루어졌고 그 조사 결과는 이미 논문으

<sup>†</sup>**Corresponding author:** Department of Preventive Medicine, Dankook University College of Medicine, Cheonan 330-714, Korea, Tel: +82-41-550-3879, Fax: +82-41-556-6461, E-mail: hojang@dankook.ac.kr

Received: 11 October 2011, Revised: 18 October 2011, Accepted: 22 October 2011

로 발표된 바가 있다.<sup>1)</sup>

고성에서 발생한 폐금속 광산 사건이 우리나라에서 발생한 첫 번째 폐광산 오염사건은 아니었다. 90년대에 경기도 광명의 가학광산 인근 지역에서 농작물의 중금속 오염이 문제가 되어 주민들을 대상으로 역학조사가 이루어진 바 있었고,<sup>2)</sup> 경상북도 군위군에 있는 폐광 인근지역 주민들에 대한 역학조사도 수행된 바 있었다.<sup>3)</sup> 이미 유사한 사례가 있었음에도 불구하고 고성 폐금속 광산 사건이 사회적으로 큰 주목을 받은 이유는 일차적으로는 언론에서 ‘이타이이타이병’이 의심된다고 선정적으로 보도한 탓이 크지만 사건이 발생한 당시의 사회적 상황도 중요하게 작용하였다. 당시에는 시민단체의 영향력이 지금보다 훨씬 컸고 환경문제를 보건의 측면에서 바라봐야 한다는 사회적 합의가 이뤄지고 있었기 때문에 고성군에서 발생한 사건은 지역의 환경오염사건이 아니라 환경보건적인 원칙을 적용해서 해결해야 하는 하나의 시범사례처럼 간주되었던 것이다.

이런 이유로 인해 고성 폐금속 광산 사건은 그 이전에 환경오염 사건이 처리되는 과정과는 구별되는 방식으로 문제해결 수순을 밟게 되는데 가장 특징적인 것은 정부와 시민단체가 협치구조를 갖추었다는 것이다. 정부와 시민단체의 대표가 공동으로 위원장을 맡는 공동위원회를 구성하여 역학조사단 구성을 포함한 모든 문제에 대해 최종적인 결정권을 행사하였다. 또 다른 차별점은 환경보건적인 관점이 적용되면서 환경조사를 포함한 모든 조사가 폐광산과 주민건강과의 관련성을 밝힌다는 최종 목적에 부합하는 방식으로 설계되고 해석되었다는 것이다. 고성 사건을 해결하기 위해 실시한 역학조사 방법과 사후관리 절차는 그 이후에 전국적으로 진행된 폐금속 광산 지역주민 건강영향조사의 모형을 제시하였다는 점에서도 특별한 의미가 있다.

이 글에서는 우리나라 환경보건의 역사에 한 획을 그었던 고성 폐금속 광산 사건을 발생부터 종결까지의 전과정을 역학조사단뿐 아니라 사건에 관여된 여러 주체들의 입장에서 정리하였다. 이 사건의 해결 과정은 여러 이해당사자들 간에 참여한 갈등이 수반되는 심각한 환경오염 사건을 해결하는데 도움이 될 수 있을 것이다.

## II. 고성 폐금속 광산 사건의 개요

2004년 당시 전국에 900여개의 폐금속 광산이 있었고 경남지역에도 많은 수의 폐금속 광산이 있었다. 1997년부터 환경부에서는 토양오염의 우려가 큰 150여개의 광산을 선정하고 폐금속 광산의 토양오염실태를 조사하여 복원이 필요한 지역에 대해서는 산업자원부 및 지방자치단체와 함께 복원사업을 시행하고 있었다. 2004년 5월에 마창환경운동연합 산하의 시민환경연구소에서 경남 고성군의 한 폐금속 광산 인근 지역에 거주하는 주민 7명을 마산 삼성병원에 의뢰하여 건강진단을 실시한 결과 요중 카드뮴 농도가 4.9 mg/g creatinine에서 11.6 mg/g creatinine에 이르고 이중 상당수가 근골격계증상을 보이고 있다는 사실이 알려지면서 6월 3일 이후 ‘이타이이타이병’의 발병 가능성이 대대적으로 보도되었다.

사건이 보도된 이후 정부와 시민단체가 함께 참여한 공동조사단이 구성되고 6개월간 역학조사를 수행한 후 2004년 12월에 폐광산 인근 주민들이 카드뮴에 노출되었으나 ‘이타이이타이병’은 확인되지 않았다는 조사결과와 향후 사후관리 대책을 발표하면서 사건이 종결되었다.

## III. 공동조사단 구성

사건이 발생한 2004년은 우리나라 환경보건의 역사에서 여러 가지 의미있는 일이 있었던 해이다. 2000년대 들어서부터 환경단체들을 중심으로 환경문제를 대기, 수질, 토양과 같은 매체 중심에서 벗어나 환경오염의 최종적인 종착점이라고 할 수 있는 수용체의 관점에서 봐야한다는 주장들이 증가하기 시작하였다. 오염원이 다양해지고 새로운 형태의 환경오염이 발생하는 상황에서 매체 중심의 접근만으로는 한계를 나타낼 수밖에 없기 때문에 기존의 환경오염 발생원 중심의 사고에서 인간중심의 사고로 전환이 필요하다는 것이다. 이는 곧 환경문제를 환경보건이라는 틀에서 바라봐야 한다는 것을 의미한다.

환경문제를 대처하는데 환경보건적 관점의 도입이 필요하다는 것에 대해서는 정부 내에서도 일정 부분 공감대가 형성되고 있었다. 2000년 말에 발표된 ‘유해화학물질관리기본계획’에 이미 환경보건정책 전담 부서의 신설계획이 포함되어 있었다. 따라서 정

부는 환경보건 문제를 의제화하려고 노력하던 환경 단체의 주장을 자연스럽게 받아들여 2004년 환경부 환경정책실 산하에 환경보건정책과를 신설하였다.<sup>4)</sup> 정부 수립 이후 환경보건 업무를 담당하는 부서가 처음으로 중앙정부 내에 설립된 것이다.

고성 폐금속 광산 사건은 환경보건정책과가 만들어진 후 최초로 발생한 환경오염 사건이다. 만일 당시 환경보건정책과가 없었더라면 이 사건은 신속하게 처리되지 못했을 가능성이 많다. 기존의 분류대로라면 토양오염의 문제로 환원되어 처리될 수밖에 없었을 터이지만 토양오염을 담당하는 부서에서는 보건에 대한 인식이 충분하지 못했기 때문에 결국 제대로 처리되지 못하고 장기 표류하면서 갈등을 증폭시켰을 가능성도 있다.

사건 발생 직후 정부와 시민단체가 함께 공동위원회를 구성하여 조사진행에 대한 전반적 사항을 관리하도록 하였고 공동위원회에서 추천하는 전문가로 공동조사단을 구성하여 역학조사를 수행하도록 하였다. 당시 시민단체 중에는 환경운동연합 산하의 시민환경연구소가 중심적인 역할을 하였고 주민대표도 공동위원회에 참여하였다. 정부에서는 환경부 외에 광산 관리에 대한 책임을 지고 있는 산업자원부, 농림부, 해당 지방자치단체인 경상남도와 고성군이 참여하였고 환경부의 환경보건정책과에서 간사 역할을 맡았다. 역학조사의 예산은 총 2억원이 책정되었으며 환경부, 산업자원부, 경상남도, 고성군이 분담하여 조달하였다.

역학조사단을 정부와 시민단체가 정부가 공동으로 구성하는 것은 고성 사건 이전에는 전례를 찾아보기 어려운 일이고 고성 사건 이후에도 유사한 사례를 찾아보기 어렵다. 환경문제에 대한 시민단체의 발언권이 지금보다 훨씬 높았던 당시의 상황과 환경보건 문제에 있어서 정부의 경험이 일천하고 신뢰감도 충분치 못했던 상황이 반영된 결과로 보여진다.

#### IV. 조사의 시작

사건 발생 초기에 환경부에서는 ‘이타이이타이병’ 의심사건이므로 질환이 의심되는 사람에 대한 정밀 조사를 통해 ‘이타이이타이병’ 여부를 확인하는 것으로 조사의 범위를 한정하려고 하였다. 그러나 문제의 본질이 폐광산 인근지역 주민의 건강문제임으

로 정밀검진 외에도 인근 주민의 건강영향을 폭넓게 조사해야 한다는 공동조사단의 의견을 받아들여 환경노출조사와 건강영향조사를 동시에 조사하는 것으로 조사의 범위가 정해졌다.

건강영향조사의 목적은 인근 주민들이 중금속으로 인한 건강피해가 있는지, 있다면 얼마나 심각한지를 평가하는 것이었고 환경노출조사는 중금속의 오염원과 노출 경로를 파악하는 것을 목적으로 하였다. 환경노출조사의 일환으로 당시 해당지역에서 생산되는 농수산물의 오염도에 대한 조사도 동시에 이루어졌다.

조사의 기본 틀은 대조지역을 선정하여 비교하는 방식이었다. 대조지역 선정 기준은 폐광이 없다는 것만 제외하고는 모든 조건이 노출지역과 동일한 지역이어야 한다는 것이었고 조사수행의 용이성을 생각하여 노출지역과 행정구역이 같은 고성군에 있는 두 곳의 마을을 선정하였다.

조사의 목적을 카드뮴 중독인 ‘이타이이타이병’의 확인에 한정하지 않고 폐광산으로 인한 전반적인 건강피해의 가능성을 밝히는 것으로 하였기 때문에 기존의 폐광에 대한 조사에서 나온 결과를 토대로 카드뮴뿐 아니라 비소와 납도 조사항목에 포함시키고 가능한 오염경로를 모두 상정하고 확인하는 방식을 취하였다(Fig. 1).

#### V. 조사결과

당시 폐광지역 뿐 아니라 고성군에서 생산되는 농산물 전체가 판매가 되지 않아 지역경제가 심각한 타격을 받고 있었기 때문에 농산물 조사 결과가 가장 빨리 발표되었다. 노출지역과 대조지역에서 쌀, 보리뿐 아니라 고추와 콩 등 발작물도 수집하여 카드뮴

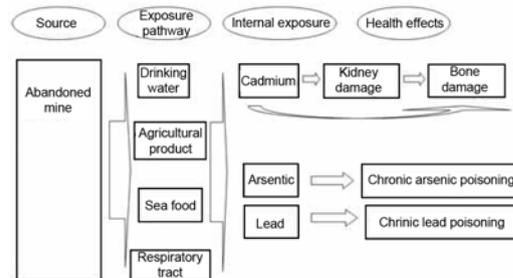


Fig. 1. Hypothetical pathways of health effects from the abandoned mine.

**Table 1.** Heavy metal exposure and kidney damage indicator in exposed and control groups, mean (standard deviation)

	Exposed (n=102)	Control 1 (n=57)	Control 2 (n=91)	p-value*
Blood cadmium ( $\mu\text{g/l}$ )	3.30 (1.87) <sup>a</sup>	2.24 (1.01) <sup>b</sup>	2.21 (0.82) <sup>b</sup>	<0.001
Urine cadmium ( $\mu\text{g/g cr}$ )	2.10 (1.92) <sup>a</sup>	1.53 (1.88) <sup>b</sup>	1.47 (0.91) <sup>b</sup>	<0.001
Blood lead ( $\mu\text{g/dl}$ )	2.59 (1.12) <sup>a</sup>	2.41 (1.40) <sup>a</sup>	2.90 (1.98) <sup>b</sup>	<0.001
$\beta_2$ -microglobulin ( $\mu\text{g/g cr}$ )	267.7 (149.8)	255.3 (154.0)	230.8 (178.0)	0.284

\* ANOVA, different letters in the same row represent statistical significance.

농도를 측정된 결과 기준치를 초과하는 것은 발견되지 않았다. 다만 폐광산에서 나오는 침출수의 영향을 직접적으로 받는 논에서 재배된 쌀의 경우 카드뮴 농도가 상대적으로 높게 나타났다. 비소, 납의 농도는 노출지역과 대조지역이 차이를 보이지 않았다.

혈중 납 농도는 전체적으로 낮은 수준을 보였고 노출지역과 첫 번째 대조지역은 차이가 없었고 두 번째 대조지역과 비교할 때는 오히려 노출지역이 낮았다. 혈액에서 측정된 비소농도는 모든 측정치가 검출한계 이하로 나타났다. 카드뮴의 혈액 및 요중 농도는 노출지역 주민의 평균값이 각각 3.30 mg/l와 2.10 mg/g creatinine으로 첫 번째 대조지역의 2.24 mg/l와 1.53  $\mu\text{g/g creatinine}$ 과 두 번째 대조지역의 2.21 mg/L와 1.47  $\mu\text{g/g creatinine}$ 에 비해 통계적으로 유의하게 높은 값을 나타내었다. 반면에 카드뮴의 조기 영향을 반영하는 신장 손상 지표인  $\beta_2$ -microglobulin은 노출지역과 대조지역 간에 차이를 보이지 않았다(Table 1). 또 다른 신장손상 지표인 NAG (N-acetyl-beta-glucosaminidase) 농도와 골밀도 검사 결과 역시 노출지역과 대조지역이 차이를 보이지 않았다(데이터 제시되지 않음).

노출지역과 대조지역의 카드뮴 농도 차이는 성별이나 나이와 같은 인구학적 특성이나 흡연 또는 음주와 같은 생활습관을 보정하고도 유의하게 높았다. 주민들이 노출지역에 거주한 기간이 길수록 체내 카드뮴의 농도가 높아지고, 노출지역에서 재배되는 쌀의 카드뮴 농도가 대조지역에 비해 높았으며, 주민들의 농작물 소비 형태나 식수원에 따라 체내 카드뮴 농도가 다르게 나타나는 것으로 미루어볼 때 주민들이 카드뮴에 노출된 경로는 농작물이나 식수와 같은 생활환경인 것으로 추정되었다. 비록 조사 당시의 토양이나 식수원에서 카드뮴 농도가 높게 검출되지는 않았으나 갯내수 지질에서는 카드뮴 농도가 높게 검출된 것으로 미루어볼 때 과거에는 현재보다

높은 카드뮴 오염이 있었을 것으로 추정되었다.

우리나라에서 수행된 폐금속 광산 지역에 대한 역학조사 결과를 보면 이번 사례와 마찬가지로 납이나 비소 같은 중금속보다는 카드뮴 노출이 주로 문제가 되는데 이는 카드뮴의 생물학적 반감기가 10-30년으로 매우 길기 때문에 생긴 결과로 생각된다

일본에서 발생한 이타이이타이병의 발병기전은 카드뮴 과다노출에 의한 신장세뇨관 손상과 이에 따른 뼈의 손상, 즉 골다공증을 동반한 골연화증의 발생이다. 일본 환경성은 위 세가지 기준을 다 충족시키는 경우에 한정해서 이타이이타이병으로 인정하고 있다.<sup>5)</sup> 노출지역 주민들이 카드뮴에 과다 노출된 증거는 있었으나 신장세뇨관 손상의 증거가 없고 골연화증 소견을 보이는 사람이 없기 때문에 이타이이타이병의 인정기준에 부합되는 사람은 없었다.

그러나 2차 건강진단 대상자로 선정된 사람에서는 노출지역 주민들의 골다공증 유병률이 높게 나타나고 요중 카드뮴 농도가 높아질수록 골밀도가 감소하는 소견이 관찰되었다. 당시 조사자들이 신장기능에 문제가 없었기 때문에 카드뮴이 직접적으로 뼈에 작용하여 골밀도를 감소시켰을 가능성이 제기되었으나 단면조사의 한계로 결론을 내리기는 어려웠다.

## VI. 조사결과에 따른 조치사항 및 사후관리

역학조사 결과가 공동위원회에 보고된 후 최종 발표문 작성과 사후관리에 대해서 격렬한 토의가 있었다. 정부에서는 ‘이타이이타이병’ 발생이 없는 것을 확인하였다는 것이 가장 우선적으로 발표되기를 원했고 시민단체에서는 ‘이타이이타이병’ 발병 여부는 여론의 관심사였을 뿐이고 주민들이 폐광산의 영향으로 카드뮴 노출이 증가했다는 사실이 중요하기 때문에 이 부분만 발표문에 들어가야 한다고 주장했다. 얼핏 보기에는 사소한 차이처럼 보이지만 국민들에게 전

달되는 메시지를 ‘문제가 있었음’ 또는 ‘문제가 없었음’ 둘 중 어느 것으로 하느냐를 결정짓는 것이기 때문에 결코 사소한 일이 아니었다. 특히 문제를 제기한 환경단체의 입장에서 ‘문제가 없었음’으로 보이는 결과 발표 방식을 수용하기는 어려웠다. 최종적으로 주민들이 폐광 때문에 카드뮴 노출이 증가했다는 내용이 첫 번째 결과로 발표되고 ‘이타이이타이병’은 확인되지 않았다는 내용이 마지막 결과로 제시되었다.

조사결과에 따른 대책에 대해서는 상대적으로 이견이 적었다. 카드뮴에 많이 노출된 주민들의 건강 상태를 지속적으로 추적조사 해야 한다는 것이 첫 번째 대책이었는데 추적조사 대상자의 기준은 노출 지역에 20년 이상 장기거주자 중에 혈중 또는 요중 카드뮴 수치가 높으면서 골다공증 소견이 있는 주민이었다. 두 번째 대책은 식품공전상의 기준치에 상응하는 카드뮴 농도가 검출된 논은 정부에서 매입하여 더 이상 농사를 짓지 못하도록 하고 이곳에서 이미 생산된 쌀은 전량 구매하는 것으로 하였다. 마지막으로 이번 조사를 통해 금속 폐광산으로 인한 건강영향의 가능성이 확인된 만큼 유사한 위험을 지니고 있는 다른 지역의 폐광산 인근마을 주민에 대해서도 건강영향조사를 정부차원에서 체계적으로 실시하기로 하였다.

최종 결과가 발표된 후 고성군에서는 삼성창원병원과 함께 추적조사를 시행하였다. 추적조사 대상자 44명 중 32명이 참가하여 2005년 10월부터 2007년 10월까지 총 5회에 걸쳐 기본 혈액검사 외에 혈중 카드뮴, 요중 카드뮴,  $\beta_2$ -microglobulin, 골밀도를 조사하였다. 추적조사 기간 중에 카드뮴 농도가 유의하게 증가하거나 카드뮴에 의한 신장기능 장애를 보인 사람은 없었으며 골밀도검사 역시 의미 있는 변화를 보인 사람이 없었다.

**VII. 고성 폐금속 광산 사건의 이해당사자들**

이번 사건의 이해당사자들은 크게 분류하면 폐금속 광산이 있는 노출지역의 주민, 환경부로 대표되는 중앙정부, 환경단체, 고성군, 노출지역 이외의 고성군 주민 등으로 구분할 수 있다(Fig. 2).

폐광지역의 주민과 인근지역의 주민은 이 사건을 바라보는 시각이 크게 다를 수밖에 없었다. 사건이 발생한 지역의 주민들은 일차적으로 건강에 대한 우

려가 많았다. 따라서 문제를 제기한 환경단체에 우호적이었으며 조사에도 협조적이었다. 기본적으로 건강에 특별한 문제가 없기를 바랐지만 또 다른 한편으로는 환경성 질환으로 진단이 확정되어 적절한 보상을 받았으면 하는 기대심리가 동시에 있었다. 당시 이 지역에는 소송을 권유하는 변호사들의 활동이 감지되기도 하였다.

반면에 인근지역 주민들은 경제적 피해에 대한 불만이 컸다. 문제가 된 지역은 고성군 내의 일개 마을임에도 불구하고 고성군 전체의 농산물이 오염지역 농산물로 낙인이 찍혀 판매가 되지 않았기 때문이다. 이런 불만 때문에 대조지역으로 뽑힌 마을 중의 하나는 조사에 참여하기를 거부하기도 하였다.

고성군의 입장도 다르지 않았다. 당시 고성군에서는 공룡발자국이 남아있는 지역의 특성을 활용하여 지역 농산물을 청정지역 친환경 농산물로 브랜드화하기 위해 노력하고 있었는데 이 사건이 터지면서 고성군 전체가 오염지역처럼 인식되어 지역 이미지가 실추되고 농산물의 판로가 막히는 등 커다란 어려움이 있었다. 고성군과 인근지역 주민들의 불만은 이 문제를 처음 제기한 환경단체로 향했는데 당시 고성군에는 환경단체를 비난하는 현수막이 걸리기도 하였다.

환경단체는 문제를 제기한 입장에서 문제의 과장이 지나치게 커지고 지역주민들의 항의를 받으면서 많은 부담을 가졌다. 정부가 공동조사단에 개입하여 조



**Fig. 2.** Stakeholders in Goseong abandoned mine accident.

사 결과가 아무 문제가 없는 것으로 나오게 만들 수도 있다는 의구심으로 가지고 역학조사과정을 면밀하게 모니터링 하였고 대조지역 선정을 포함하여 조사방식에 대해서도 적극적으로 의견을 개진하였다. 조사가 완료되는 시점에 원래 계획에는 없었지만 '이타이타이병'에 대한 경험이 많은 일본 하기노병원의 아오시마 박사에게 국제적 자문을 받게 된 것도 환경단체의 의견이 반영된 결과였다.

환경문제에 관한 환경부는 전통적으로 방어적인 입장이 강했다. 정부의 기본적 역할이 문제 제기가 아니라 문제 해결이라는 점에서 보면 정상적으로 볼 수도 있지만 이런 점이 지나치면 사실 규명 의지가 부족하거나 객관성을 유지하지 못할 수도 있다. 이번 사건에서도 발생 초기에 비록 전문가의 자문을 받기는 했지만 역학조사가 시행되기도 전에 '이타이타이병'의 발생 가능성을 부인해서 환경단체로부터 '몰타기'를 한다는 비판을 받기도 하였다. 하지만 전체적으로는 사건의 중간적인 관리자 내지는 해결자로서 자신의 역할을 규정했다. 환경보건정책과가 막 출범한 시점에서 환경보건 이슈가 부각되는 것은 과나 부의 위상에 오히려 도움이 될 수 있기 때문이다. 물론 아무런 대응책이 없는 상태에서 '이타이타이병'과 같은 환경성 질환이 확산되어 보상문제로 비화되는 부분에 대해서는 상당한 부담감을 가지고 있었던 것도 사실이다.

이번 사건에서 입장이 첨예하게 대립되는 여러 이해당사자가 있었음에도 불구하고 최종적인 조사결과에 서로 동의하고 그에 따른 사후조치에 합의를 하여 문제를 합리적으로 해결할 수 있었던 가장 중요한 동인은 역학조사의 상위구조에 있었다. 사건발생 초기에 정부와 시민단체가 공동으로 대표를 맡는 공동위원회가 결성되어 주요 의사결정을 했고 공동조사단의 구성에도 같이 참여를 했기 때문에 신뢰의 문제를 구조적으로 해결할 수 있었다. 또한 공동조사단의 입장에서도 조사비용을 사건의 이해당사자라 할 수 있는 정부와 지방자치단체로부터 받았음에도 불구하고 '갑을' 관계에서 벗어나 독립적인 조사를 수행할 수 있었다.

## VIII. 결 론

고성 폐금속 광산 사건은 급속한 경제발전 과정에

서 발생한 환경파괴가 장기간에 걸쳐 건강피해로 귀결되었던 하나의 사례라고 할 수 있다. 최종적인 조사결과는 작은 마을에 거주하는 주민들에서 카드뮴 노출 수준이 증가했지만 환경성 질환은 확인되지 않았다는 것이었지만 최종 조사 결과가 발표되기까지 지역사회가 겪은 심리적, 경제적 고통은 이루 말할 수가 없었다.

그래도 비교적 신속하게 문제가 해결된 데는 정부와 시민단체가 협력관계를 유지하면서 공동위원회를 구성하여 지방자치단체와 주민대표 등 이해당사자가 모두 참여하여 논의하고 의사결정을 할 수 있는 구조를 만든 것이 가장 중요한 기여를 하였다. 공동위원회를 통해 주요 의사결정이 이루어지면서 조사 절차의 투명성이 확보되었기 때문에 공동조사단의 조사결과의 신뢰성이 확보되었고 그 결과에 기초한 대책이 수립될 수 있었다. 또한 환경보건적인 관점을 가지고 모든 조사가 진행됨으로서 주민들이 가장 걱정하던 건강문제에 대한 우려를 해소한 것도 사건의 해결에 기여했다.

고성 사건 이후로 환경부 내에 국장급의 환경보건 정책관이 신설되는 등 환경보건문제를 다루는 역량이 당시와는 비교가 안 될 정도로 커진 반면에 환경단체의 영향력은 상대적으로 축소되어 환경오염 사건을 정부 주도하에 처리할 수 있게 되었다. 하지만 이해당사자들 간에 첨예한 갈등이 예상되는 환경오염 사건이 발생할 경우에는 모든 이해당사자들의 참여를 보장함으로써 갑을 없이 문제를 해결한 고성 폐광산 사건의 경험이 문제 해결에 기여할 수 있을 것이다.

## 감사의 글

노출지역 주민들의 사후관리에 대한 자료를 제공해주신 삼성창원병원 김영욱 교수님께 감사드립니다.

## 참고문헌

1. Kim S, Kwon HJ, Cheong HK, Choi K, Jang JY, Jeong WC, et al. Investigation on Health Effects of an Abandoned Metal Mine. *J Korean Med Sci*. 2008; 23: 452-458.
2. Park JD, Park CH, Choi BS, Kang EY, Hong YP, Chang IW, et al. A Study on Urinary Cadmium

- Concentration and Renal Indices of Inhabitant in an Abandoned Mine Area. *J Prev Med Public Health*. 1998; 31: 424-439.
3. Chung JH, Kang PS, Kim CY, Lee KS, Hwang TY, Kim GT, et al. Blood Pb, Urine Cd and Health Assessment of Residents in the Vicinity of Abandoned Mines in Gyeongsangbuk-do. *Korean J Occup Environ Med*. 2005; 17: 225-237.
  4. Han JK, Chang YB. A New Form of Public Participation in Science and Technology: Two Cases of Doing "Undone Science" in Korea. *J Sci Technol Studies*. 2009; 9(1): 1-31.
  5. Aoshima K. Environmental Pollution by Cadmium and Itai-Itai Disease. *Water Report*. 1993; 3(2): 6-7.