



# 환경보건정책의 국내·외 사례와 충남에 대한 시사점

—충남의 환경보건정책 로드맵 구축이 시급하다—

명형남 \_ 충남연구원 환경생태연구부 초빙책임연구원

충남은 그동안 기업 유치 등을 통해 지역발전에 비교적 성공적이었다는 평가를 받고 있는 반면, 환경보건, 안전, 건강 등에 대한 정책은 상대적으로 미비한 상황이다. 이러한 상황 속에서 석면광산, 석탄화력발전소, 산업단지, 송전탑, 태안의 원유유출사고, 불산 유출 등으로 인해 지역 주민들의 건강피해에 대한 염려가 커지고 있다. 게다가 환경성질환자, 자연발생석면 가능지역 분포, 악취, 빛, 소음, 라돈, 기후변화 등 새로이 대두되는 환경위해요소까지 증가하고 있는 실정이다. 이에 본 글에서는 충남의 환경보건문제를 살펴보고 국내외 정책 동향 및 사례를 통해 충남의 환경보건정책에 대한 시사점을 도출하고자 한다.





## 충남의 환경보건문제

### 1) 증가하고 있는 충남의 화학물질 배출량 및 이동량

충남의 화학물질 배출량 및 이동량은 매년 증가하고 있다(표 1). 전국에서 세 번째로 많은 위해물질(IARC 1)을 배출하고 있으며 그중에서도 미국에서 위해성이 큰 물질로 규정한 벤젠의 배출량이 32,671 kg/년으로 가장 많았다(화학물질 배출·이동량 정보시스템, 2012).

표 1. 충청남도 연도별 화학물질 배출량 및 이동량

(단위 : kg/년)

| 구분  |     | 2008년      | 2009년      | 2010년      | 2011년      | 2012년      |
|-----|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
| 배출량 | 대기  | 2,915,008  | 3,033,590  | 3,097,040  | 3,105,351  | 3,334,265  |
|     | 수계  | 6,628      | 7,590      | 10,920     | 10,201     | 10,891     |
|     | 토양  | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|     | 합계  | 2,921,636  | 3,041,180  | 3,107,960  | 3,115,552  | 3,345,156  |
| 이동량 | 폐수  | 16,723,806 | 22,114,799 | 23,683,391 | 24,588,849 | 22,323,101 |
|     | 폐기물 | 37,881,681 | 28,080,791 | 38,311,820 | 42,296,798 | 41,855,118 |
|     | 합계  | 54,605,487 | 50,195,590 | 61,995,211 | 66,885,647 | 64,178,219 |

자료 : 화학물질 배출·이동량 정보시스템(<http://ncis.nier.go.kr/triopen/>)

### 2) 서산시 및 당진시에서 충남 대기오염물질 배출량의 절반 차지

충남 서북부에 위치한 서산시 및 당진시에서 배출되는 대기오염물질 중 SOx(황산화물), TSP(총부유분진), PM10(미세먼지), VOC(휘발성유기화합물)의 배출량은 충남 배출량의 약 50%를 차지하고 있다(국립환경과학원, 2011).

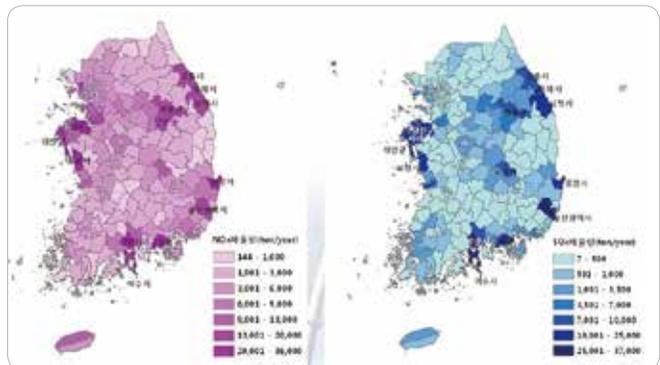


그림 1. 시도별 질소산화물(NOx)와 황산화물(SOx) 배출량 분포도 (국립환경과학원, 2011)

### 3) 충남 서북부 지역의 주민에게서 혈중 총비소 수치 및 사회 심리적 스트레스가 다소 높게 나타남

충남도에서는 2013년 4월부터 12월까지 서북부 환경오염 취약지역(화력발전소, 대산석유화학단지, 당진철강단지) 6개 지역 주민 482명을 대상으로 주민건강영향조사를 실시하였다. 기존의 국내 연구와 비교시 다소 높은 수준의 총비소 수치가 나왔고 사회 심리적 스트레스 조사 결과 고위험군에 속하는 비율이 가장 높은 곳은 당진 발전소인 것으로 나타났다.

### 4) 충남 석면광산에 의한 주민건강피해

2009년도부터 2012년까지 실시한 석면건강영향조사에 의해 석면질환자 648명을 확인하고 치료하고 있다. 2013년에 환경부가 충남의 태안군 청산리광산, 예산군 대천리광산, 홍성군 홍성광산에 대해 토양정밀조사를 실시한 결과, 2만 400㎡의 농경지는 토양정화가 필요한 것으로 확인되었다. 토양정밀조사가 추가로 실시된다면 석면오염토양 면적은 더 넓어질 수도 있다.



그림 2. 태안군 청산리 광산 석면함유량 분포도 (환경부 보도자료, 2014.06.23.)

### 5) 유류유출로 인한 주민건강피해

2007년 태안군 만리포 바다에서 유조선과 예인선이 충돌하여 원유유출 사고가 발생하였다. 이로 인한 서해안 지역 주민들의 급성 및 중장기적인 건강영향피해를 평가하고 예방대책을 지원하고 있다.

### 6) 새로이 대두되는 환경위해요소

'화학물질관리법'과 '화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법' 시행에 따른 유해화학물질 관리체계, 자연발생 석면 가능지역의 주민건강피해, 토양오염 지하수 오염 등으로 인한 먹는물 건강피해, 환경성질환, 라돈, 기후변화 등 새로이 대두되는 환경요소로 인한 주민건강피해가 우려되고 있는 상황이다.

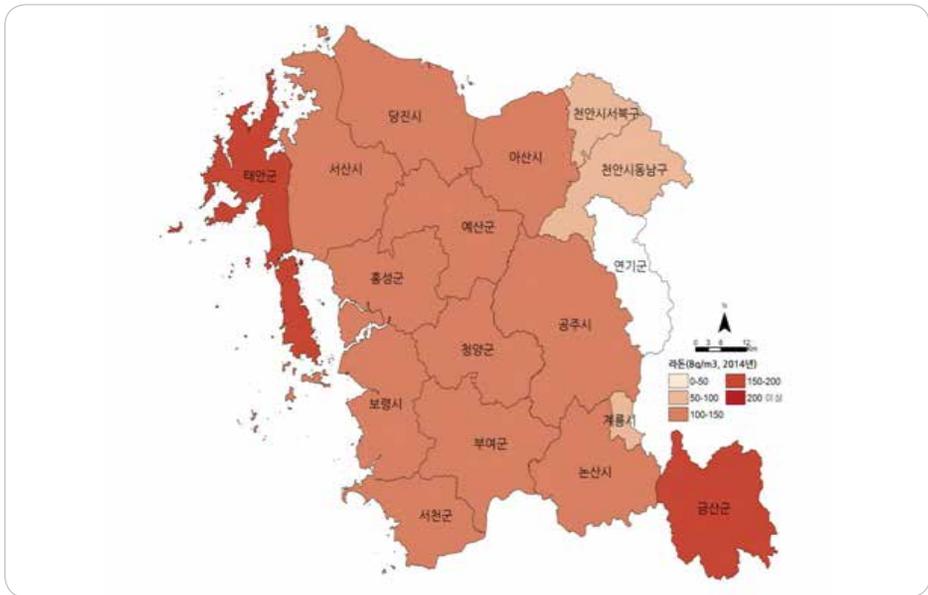


그림 3. 충남 시군별 겨울의 주택 라돈 농도 현황(생활환경정보센터, 2014)

## ■ 국내·외 환경보건정책 동향 및 사례

### 1) 국외

#### (1) 중장기 환경보건계획

미국 환경보호청(USEPA)은 2013년에 모든 지역사회에의 공중 보건 및 환경개선을 위한 5개년 계획을 수립하였다. 5개년 계획의 전략적 목표는 5개 분야에 걸쳐 수립하였으며 분야에 따른 세부목적과 우선순위목표를 제시하고 있다. 분야별 세부목적 달성을 위한 지표수준을 제안하고 2018년까지의 구체적인 수치목표를 제시하여 평가기준을 수립하였다. 유럽연합 또한 2003년부터 유럽의 환경보건사업계획을 수립하여 환경요인으로 인한 건강부담을 감소하고 새로운 환경물질에 의한 건강위험 규명과 예방 추구 등 환경보건 분야의 정책을 강화하고 있다.

#### (2) 대기오염에 대한 환경보건정책

2011년 미국 환경보호청은 발전소를 대상으로 대기오염을 관리하기 위한 대표적인 정책으로 수은 및 대기 위해물질 기준안을 마련하였다. 새로운 기준안을 통해 매년 11,000 건의 조기사망과 4,700건의 심장질환, 13만 건의 천식 질환발병을 예방할 수 있을 것으로 예측하였다. 유럽연합은 대기오염의 영향에 대한 ①산전노출에 대한 알레르기, 천식, 신경발달 영향관련 출생코호트, ②호흡기질환에 대한 성인코호트, ③순환기질환에 대한 성인코호트, ④암발생률과 사망률에 대한 성인코호트 연구를 진행하고 있다. 일본 환경성에서는 전국 7개 지역의 어린이·보호자의 호흡기 질환 형태와 미세먼지 등 대기오염의 장기 노출과의 관련성을 검토하여 대책 수립을 마련하고 있다.

#### (3) 유해화학물질에 대한 환경보건정책

미국 환경보호청은 유해화학물질의 국가단위와 지역단위에 대해 위해성 평가 결과를 실시하여 가장 위해성이 큰 물질로 발암성은 벤젠을, 비발암성은 아크로레인으로 지정하고 위해성 크기에 따라 관리를 강화하고 있다. 또한 화학물질을 생산, 취급, 처리, 유통 및 보관하는 사업장에 대해 화학 사고를 방지하기 위한 규정 요소 중 하나로 장외영향평가제를 실시하고 있다. 주민, 기업, 지자체, 환경청 등으로 구성되는 위험의사소통협의회(Risk Communication)를 운영하고 비상계획 및 사회의 알권리에 관한 법률에 따라 유해물질 취급사업장의 정보등을 의무적으로 공개하게 함으로써 유해화학물질 관련 소통과 정보공개를 강화하고 있다.

#### (4) 석면관리 프로그램

호주의 퀸즐랜드는 석면관리 분야별 주정부 및 지자체의 책임과 역할을 명확히 구분하였고, 석면관리 프로그램 수행을 위한 로드맵을 구축하여 구체적인 사업계획을 시기별, 내용별로 수행하고 있다. 핀란드의 경우 석

면 연구 분야와 포괄적인 교육 및 훈련이 포함되어 있는 정책을 수행하고 있다.

**(5) 생체모니터링**

미국 질병관리본부는 심각한 공중보건문제에 대응하기 위하여 독성물질에 대한 국민건강의 노출수준 및 경향을 파악하는 생체모니터링 프로그램을 운영하고 있다. 유럽 역시 생체모니터링을 통해 환경보건정책수립을 근거를 마련하고 있다.

**(6) 환경보건감시체계**

미국은 환경보건감시체계를 통해 환경위해 요소와 노출에 의한 건강영향 자료를 지역별, 인구집단별로 체계적이고 지속적으로 수집, 분석, 해석하여 지역특성이 반영된 환경보건 정책 수립의 기초자료로 활용하고 있다. 유럽도 환경보건정보체계를 통해 환경 및 보건 정보를 통합하여 과학적 근거의 자료를 정책 수립에 활용하고 있다.

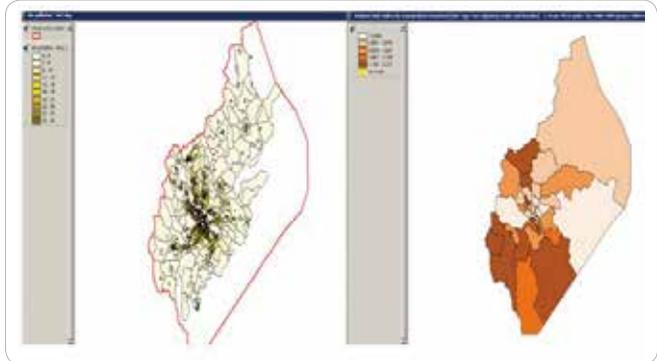


그림 4. 스톡홀름 지역의 이산화질소 농도와 급성심근경색 발생분포 비교 (유럽연합, 2012)

**(7) 어린이 대상 환경보건정책**

미국 환경보호청은 대통령 직속 어린이 환경보호 T/F 설치 및 환경보호청 산하의 어린이 환경보건정책부처를 신설하여 어린이 환경보건정책을 전담시키고 있다. 유럽연합 또한 어린이 건강을 위한 제도를 수립하여 어린이용품 관리방법, 장난감 안전에 관한 지침을 마련함으로써 납, 가소제 등의 유해물질에 의한 건강피해를 예방하고 있다.

**2) 국내**

**(1) 환경부**

환경부는 「환경보건법」 제6조제1항에 따라 10년마다 수립하는 법정계획으로써 「환경보건종합계획」을 수립하고 있다. 이 계획은 환경오염으로부터 국민건강을 보호하기 위한 환경보건정책을 수립, 추진할 수 있도록 하는 중장기 로드맵이다. 분야별 주요 추진과제로는 환경성질환의 조사와 감시 및 예방과 구제, 환경유해인자로 인한 건강피해 저감, 환경오염 민감 계층 및 취약지역 대책, 기후변화에 따른 건강피해 대응기반 마련, 환경보건기반 선진화 등으로 구성되어 있다. 또한 환경유해인자에 의한 어린이 환경성질환 예방관리 등을 위해 「어린이 환경보건종합계획」을 2013년도에 수립하여 정책을 추진하고 있다.

## (2) 서울시와 경기도

서울시는 2012년부터 생활속 환경성질환 및 감염병으로부터 시민건강보호를 위해 ‘공중위생과’를 ‘생활보건과’로 명칭을 변경하고 생활보건정책팀, 공중위생팀, 생활환경보건팀, 감염병관리팀의 4개팀을 운영하고 있다. 서울시는 환경보건증진을 위하여 5개분야 24대 중점추진정책을 개발하고, 환경보건정책의 비전과 목표, 추진전략, 연차별 중점 추진과제를 도출하는 환경보건정책의 로드맵을 구축하였다. 경기도는 전국에서 아토피 환자가 가장 많은 것으로 나타나 이에 대한 대책으로 2011년에 「아토피 없는 경기도 종합계획」을 수립하였다. 이 계획은 추진체계 확립, 예방교육 홍보, 생활환경 조성, 치유거점 조성 등 4가지 분야와 이를 위한 세부 추진계획으로 구성되어 있다. 주요사업으로는 아토피친식 안심학교 지정 및 운영, 아토피 안심마을 조성, 환경성질환 예방치유센터 설립, 치유의 숲 조성 등이 있다.

## (3) 충청남도

석면안전관리체계 구축을 중심으로 하여 유해화학물질관리 및 사고대응체계 구축, 다중이용시설 등 실내공기질 관리, 환경오염취약지역 주민건강영향조사 및 관리, 환경보건센터 협력 및 지원 등을 추진하고 있다. 충남도는 전국 지자체 최초로 2012년에 「충남환경보건종합계획」을 수립하였고, 2014년에 「환경보건조례」등을 제정·시행하였다.

# ■ 충남의 환경보건정책에 대한 시사점

## 1) 충남 환경보건정책의 로드맵 구축 필요

국내외 사례에서 살펴보았듯이 미국, 유럽 및 우리나라 환경부에서는 환경보건계획을 수립하면서 추진전략 및 분야에 따른 우선순위, 세부목표 등 환경보건정책의 로드맵을 제시하고 있다. 기존의 「충남 환경보건종합계획」은 추진과제는 나열되어 있지만 추진과제를 수행하기 위한 전략, 기본방향, 목표 등이 빠져있는 형식적인 계획이다. 따라서 향후 「충남 환경보건종합계획(2017~2026)」을 수립할 경우에 추진목표, 정책우선순위, 세부단계별 명확한 목표 제시 등 로드맵을 구축함으로써 환경오염으로부터 충남도민의 건강을 보호하기 위한 구체적인 청사진을 제시할 필요가 있다.

## 2) 충남의 우선관리대상 물질 선정 필요

충남도민의 건강피해를 줄이기 위해서는 배출되는 화학물질 중 발암물질 등 위해성을 근거로 하여 우선적

으로 관리해야 할 관리대상 물질을 선정하여 대응대책을 수립해야 한다. 이러한 내용들을 「충남의 환경보건 종합계획」 등에 포함시켜 제도화 할 필요가 있다.

### 3) 충남의 영유아와 어린이 등을 대상으로 한 사전예방정책 강화

선진국의 경우 영유아와 어린이들을 대상으로 환경오염으로부터 건강피해를 예방하기 위한 프로그램을 집중적으로 진행하고 있다. 충남은 영유아, 어린이 등을 대상으로 어린이 활동 공간 환경안전진단사업을 실시하고 있으나 이러한 대책들을 확대·강화시켜나가야 한다.

### 4) 충남의 석면관리에 있어 사전예방정책 강화 필요

석면광산이 전국에서 가장 많은 충남은 석면질환자 사후관리에 초점을 두고 정책을 진행해왔다. 향후 석면 노출로 인한 더 이상의 피해를 사전에 예방하기 위해서는 석면폐질환 환경보건센터와 함께 협력하면서 석면에 의한 피해를 사전에 예방하는 프로그램을 개발하는 등의 노력이 필요하다.

### 5) 충남의 환경보건 정보체계 구축 필요

미국, 유럽 등 선진국의 사례를 보면 위해정보에 대한 소통을 강화하는 추세이다. 우리나라의 경우 화학물질 배출·이동량 정보시스템이 구축되어 있으나 단순 현황정보에 국한되어 있다. 따라서 현재 운영되고 있는 화학물질 배출·이동량 정보시스템과 연계하여 충남의 정보를 보완해서 도민들에게 제공한다면 유해물질로 인한 주민건강피해를 예방하는데 기여할 수 있다.

### 6) 충남의 환경과 건강정보를 통합한 DB 구축 필요

선진국의 경우 환경과 건강정보를 통합하여 정책수립을 위한 기초자료로 활용하고 있다. 충남도는 환경과 건강자료를 통합하고 나아가 특정물질의 노출 등 건강영향의 데이터를 지속적으로 축적시켜 활용한다면 주민 건강피해를 규명하고 이에 대한 대책을 수립하는데 활용할 수 있을 것이다.

### 7) 충남의 거점별 환경과 보건 관련 기관의 공동연구 및 사업 필요

선진국에서는 환경과 보건 관련 기관의 공동연구 및 사업 등이 활발하게 진행되고 있다. 충남의 경우 단국대 의료원과 순천향대 천안병원, 태안보건의료원의 환경보건센터, 지역 보건소, 충남보건환경연구원 등 지역 거

---

점별 환경과 보건 관련 기관들에 대한 인프라가 구축되어 있다. 따라서 이들 기관들이 공동의 연구 및 사업을 추진한다면 충남의 주민건강피해를 효율적으로 예방·관리할 수 있을 것이다.

## 8) 생체모니터링 및 충남의 상황에 맞는 장기간의 코호트 연구 필요

선진국에서는 장기간의 코호트 연구를 통해 환경오염요인과 건강과의 관련성 및 매커니즘을 규명함으로써 정책 수립을 위한 기초자료로 활용하고 있다. 충남의 경우 수도권에 비해 비교적 인구변동이 심하지 않기 때문에 장기간의 지역 코호트 연구나 생체모니터링을 수행할 수 있는 시범지역을 선정하여 연구하는 것이 필요하다.

## 9) 충남의 환경보건정책을 추진할 인력 및 예산 확보 필요

환경보건정책을 효율적으로 추진하기 위해서는 환경보건기반 구축이 우선되어야 할 것이다. 그중에서도 환경보건인력 및 예산 확보가 무엇보다도 중요하다. 국내외 사례에서 보았듯이 환경보건인력과 사업, 예산 등은 확대되고 있는 추세이다. 충남 역시 환경보건행정과 연구 등을 수행할 환경보건 전담인력과 예산 확보가 필요하다.

## ■ 결론

충청남도는 환경보건정책을 전담하는 환경보건팀을 신설하고 「충남환경보건종합계획」, 「환경보건조례」 등을 제정·시행하는 등 환경보건정책에 있어 다른 지자체에 비해 선도적인 모범을 보여주고 있다. 충남의 이러한 노력들이 지속적인 성과로 이어지기 위해서는 무엇보다도 환경보건정책의 로드맵 구축이 시급한 상황이다. 