

환경정책 패러다임의 전환-건강영향평가 (Health Impact Assessment, HIA)¹⁾

이 영 수²⁾

한국환경정책·평가연구원 환경영향평가본부 공공시설평가실

건강영향평가는 정책·계획·프로그램·프로젝트¹⁾ 등이 인체 건강에 미치는 영향을 사전에 평가하여 의사결정권자가 올바른 의사결정을 할 수 있도록 도움을 주기 위한 제도로서 세계보건기구(WHO)나 영국, 캐나다, 미국, 호주, 독일, EU, 스웨덴, 태국 등 세계 많은 나라나 기구에서 활용하고 있다.

또한 건강영향평가는 정책·계획·프로그램·프로젝트 등의 시행으로 예상되는 건강상 긍정적인 영향은 최대화하고 부정적인 영향과 건강 불평등을 최소화할 수 있도록 정책·계획·프로그램·프로젝트의 내용을 수정하도록 권고한다.

본 원고에서는 건강영향평가의 구성은 어떠한지, 우리나라의 경우 사전환경성검토제도와 환경영향평가제도가 현재 있음²⁾에도 불구하고 건강영향평가제도가 필요한 것인지, 이들 간의 차이점은 무엇인지, 건강영향평가의 원칙은 무엇인지, 건강결정요인은 어떤 것인지, 건강영향평가대상사업은 어떠한 것인지와 현재 우리나라 상황 하에서 건강영향평가제도의 시행은 어떻게 되는 것이 좋

은지 등을 살펴보고자 한다.

건강영향평가의 구성

건강영향평가는 그림 1에 나타난 것처럼 크게 세 종류의 세부 분야로 구분할 수 있다.

이 세 가지 세부 분야를 간략히 설명하면 생태학적 위험성 평가는 당해 개발사업 등이 생태계에 미치는 영향을 평가하고, 물리적 환경 건강평가는 물리적 환경 변화에 따른 인체 건강에 미치는 영향을 평가하며 사회영향평가는 사회·경제적 요인에 미치는 영향을 평가하는 것으로 볼 수 있다.

이 중 물리적 환경 건강평가는 다시 물리적 환경변화 평가와 위해성 평가로 구분할 수 있다. 물리적 환경변화 평가는 당해 개발사업 등이 야기하는 환경변화의 정도를 평가하는 것으로서 평가 결과는 위해성 평가의 한 부분인 노출평가에 활용된다. 위해성 평가는 세부적으로 위험성 확인(hazard identification), 노출평가(exposure assessment), 용량-반응평가(dose-response assessment), 위

1)Change of Environment Paradigm Health Impact Assessment, HIA

2)LEE, Youngsoo

¹⁾정책(policy), 계획(plan), 프로그램(program), 프로젝트(project)를 일반적으로 4P라고 칭함.

²⁾현재 우리나라는 행정계획이나 개발사업의 시행으로 인한 환경적 영향을 미리 검토하여 의사결정자들에게 도움을 주기 위한 제도로서 사전환경성검토제도와 환경영향평가제도를 운영 중에 있음.

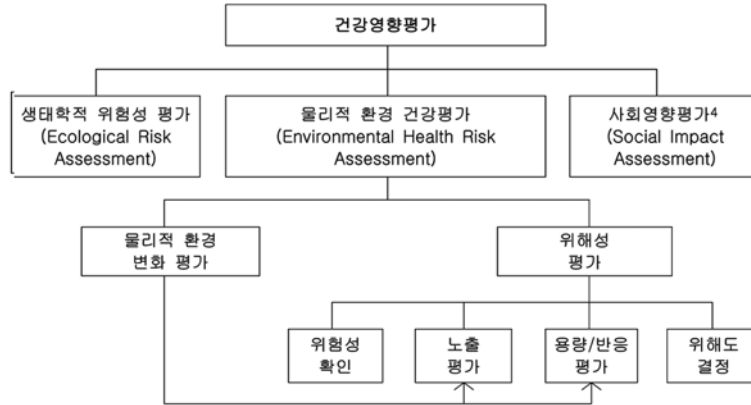


그림 1. 건강영향평가의 구성 요소.

해도 결정(risk characterization)³의 4단계로 구성된다.

건강영향평가의 필요성

현재 우리나라에서 운영되고 있는 사전환경성검토제도나 환경영향평가제도는 행정계획이나 개발사업을 시행할 때 발생할 수 있는 환경적 영향을 사전에 평가하여 모든 국민이 건강하고 쾌적한 삶을 누리도록 하는데 크게 기여하고 있다. 특히 평가 시 국가에서 정하고 있는 환경기준의 달성을 기본적으로 요구하고 있으며 국가환경기준은 인체 건강에 미치는 영향과 국가의 사정을 고려하여 설정하는 것이 보통이기 때문에 양 제도는 어느 정도는 건강을 고려한다고 볼 수 있다.

그러나 양 제도의 대상이 16개 분야 83개 상·하위 행정계획과 17개 분야 74개 개발사업으로 한정되어 있기 때문에 우리 일상 생활에서 사람의 건강에 영향을 미칠 수 있는 다양한 계획이나 행위 등을 포함하지 못하는 경우가 많다. 또한 환경기준이 없는 항

목들에 대해서는 건강이라는 요소를 평가에 반영하기가 어려웠다. 예컨대 비정규직 근로자의 조기사망율은 정규직 고용자의 조기사망율의 3배 이상 달한다는 연구결과가 제시되었으나 비정규직에 관한 정책의 수립에 건강에 대한 고려는 적어도 현 단계에서는 이루어지지 않고 있다.

또한 사람의 건강에 영향을 미치는 요소는 비단 쾌적하고 깨끗한 환경뿐만 아니라 사회적 지위나 수입, 교육, 고용 등의 다양한 사회적·경제적 요인에도 크게 영향을 받는다고 볼 수 있다. 그러나 비록 환경영향평가제도 내에 인구·주거·산업 등과 같은 사회·경제적 요인이 포함되어 있으나 지금까지는 사회·경제적 요인에 대한 평가보다는 자연환경과 생활환경을 중심으로 평가가 이루어져 왔다.

아울러 WHO에서 제안하고 있는 건강영향평가의 가장 큰 장점 중의 하나는 건강영향평가를 수행함으로써 향후 발생가능한 환경오염으로 인한 건강 문제 해결에 소요되는 비용(hidden cost)을 최소화할 수 있어 가

³위해도 결정은 위험성이 확인된 물질의 용량-반응평가와 노출평가 결과를 조합하여 실행되며 접근 방법은 용량-반응평가와 마찬가지로 비발암 독성물질과 발암물질에 대하여 각각 다름.

⁴사회영향평가를 건강영향평가의 하위에 위치시킨 이유는 건강결정요인 중 사회영향평가에 해당되는 요인들이 다수 존재하기 때문임.

장 경제적인 평가수단이라는 것이다.

특히 우리나라 환경부의 환경정책의 페러다임이 변화하고 있다. 과거의 환경정책은 더러워진 공기, 물, 토양 등을 깨끗하게 치유하는 데 중점을 두어 오염매체별로 수립되었으나 최근에는 사람 건강을 중심으로 사전예방적 차원에서 정책을 수립하고 국민의 참여와 협력을 강화하는 방향으로 정책의 페러다임을 전환하고 있다.

따라서 건강영향평가제도는 새롭게 변화하는 환경정책의 페러다임에 발맞추고 현재의 제도가 충족시키지 못하는 부분을 보완해 줄 수 있는 제도로서 우리나라도 어떠한 형태로든지 간에 활용할 필요가 있을 것으로 사료된다.

환경평가와 건강영향평가의 차이점

건강영향평가와 기존의 사전환경성검토⁵ 및 환경영향평가⁶와의 차이는 크게 네 가지로 볼 수 있다.

첫째는 평가의 내용에 있어서 당해 계획 또는 사업이 영향권 내에 거주하고 있는 사람들의 건강에 미치는 영향을 고려할 수 있다는 것이다. 비록 사전환경성검토나 환경영향평가 시에 활용되는 하나의 판단기준인 국가환경기준이 사람의 건강을 고려하여 설정한 것이라고는 하지만 환경기준이 정해져 있지 않은 분야도 많으며 물리적 건강뿐만 아니라 보다 넓은 의미의 건강에 대해서는 현 사전환경성검토와 환경영향평가가 다루기 어

렵다고 볼 수 있다. 아울러 건강에 대하여 영향이 예상되는 지역의 주민들과 계획수립기관 또는 사업자간에 직접적인 논의를 함으로써 과거 계획이나 사업의 시행으로 인해 예상되는 건강상의 영향을 불확실성과 자료의 부족성 등의 사유로 논의조차 하지 않고 무시함으로써 파생되는 문제⁷ 등을 해결할 수 있는 제도적 방안을 마련한 것으로 볼 수 있다. 이는 건강에 대한 정보를 제공하고 해결책을 모색하는 risk communication이 가능하도록 하는 것에도 크게 공헌한다.

둘째는 평가방법론의 차이이다. 아래의 표는 매립장 운영시 매립가스(LFG) 영향에 대한 현행 사전환경성검토/환경영향평가와 건강영향평가의 차이를 나타낸 것으로서 건강영향을 고려하지 않는 현재의 평가방법에 따르면 NH₃, H₂S 등과 같은 물질에 대한 영향 정도만 확인이 가능하나 건강영향을 평가함으로써 비발암물질과 발암물질에 대한 영향도 함께 확인할 수 있다.

셋째는 건강영향에 대하여 검토함으로써 계획수립기관이나 사업자로 하여금 보다 적극적인 저감대책을 수립할 수 있다는 것이다. 계획수립기관이나 사업자는 사전환경성검토나 환경영향평가의 경우 저감시설을 설치함으로써 국가환경기준을 만족하고 대기환경보전법 상의 배출허용기준 등을 만족시키는 것으로 예측될 경우 가능한 한 저감효율이 비교적 낮고 운영비용이 저렴한 시설을 설치하려고 하는 경향이 있다⁸. 이러한 경우 사전환경성검토와 환경영향평가의 협의

⁵사전환경성검토제도는 당해 상·하위 행정계획의 적정성, 입지의 타당성, 주변 환경과의 조화 등을 주로 검토하며 사전환경성검토 결과의 효력은 당해 상·하위 계획을 전면 재검토하도록 할 수 있음(예컨대 택지개발예정지구 지정의 경우 사전환경성검토 단계에서는 당해 예정지구의 지정을 하지 못하도록 하는 효과가 있음).

⁶환경영향평가제도는 당해 사업의 시행을 전제로 사업 시행 시 발생할 수 있는 환경적 영향을 최소화할 수 있도록 환경영향저감방안을 강구하는 데 그 목적이 있다고 할 수 있음.

⁷과거 공업단지 주변 택지개발사업에서 공업단지에서 배출되는 특정대기유해물질 등으로 인하여 모야모야병 등이 생겨 건강에 나쁜 영향을 끼친다는 주민들의 주장이 있었고 그로 인한 사회적 문제가 발생하였음.

⁸산업단지 내 소형 소각로 등의 경우 이러한 현상이 더 심함.

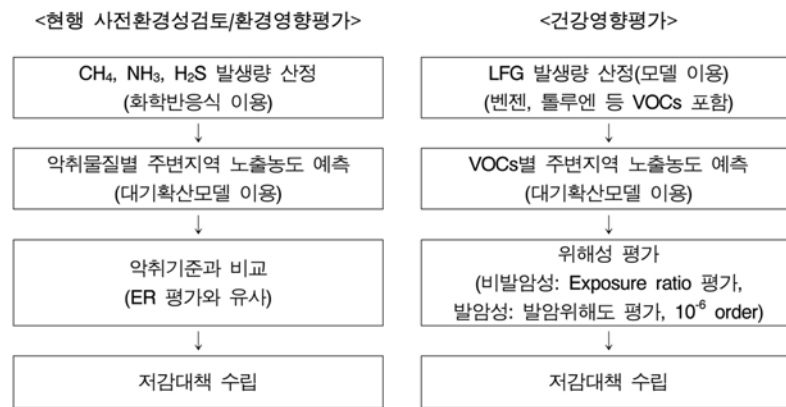


그림 2. 환경영향평가와 건강영향평가 방법론의 차이.

권자인 환경부나 검토기관인 한국환경정책·평가연구원에서 보다는 효율이 높게 비용도 많이 더는 저감시설의 설치를 강제할 수 없기 때문에 그러한 시설의 설치를 권고를 하는 정도에서 업무처리를 하는 것이 대부분이다. 그렇기 때문에 당해 계획이나 사업의 시행·운영으로 인한 환경적 영향이 비록 환경기준과 배출허용기준을 만족한다고 할지라도 영향권 내의 주민들에게 미치는 건강 영향이 클 것으로 예상되는 경우에는 BAT(Best Available Technology)을 도입한 최상의 저감시설을 설치·운영하도록 강제할 수 있을 것으로 사료된다. 특히 매립장에서 발생하는 톨루엔, 자일렌 등의 경우와 같이 국가에서 정한 환경기준이 없는 항목들에 대해서는 건강영향평가의 결과를 이용하여 저감대책을 수립하도록 할 수 있다는 것이다.

그런데 우리나라에서 현재 운영되고 있는 저감시설의 수준을 확인할 필요가 있다. 그 이유는 건강영향평가를 수행하여 당해 계획 또는 사업으로 인하여 영향권 내의 주민들에게 미치는 영향이 매우 클 것으로 사료되어 최상의 저감시설을 설치·운영하여야 한다는 결과를 얻었을지라도 우리나라에서 그러한 시설을 설치·운영할 능력이 없거나 그러한 기술이 아예 우리나라에 없다면 건강영향평

가의 실효성을 확보하기가 곤란할 수도 있기 때문이다. 다행히 이러한 점에 있어서는 큰 문제는 없을 것으로 사료되는데 이는 현재 우리나라에서 운영되고 있는 대기오염, 수질 오염 등에 대한 저감시설의 수준은 선진 외국에서 운영되고 있는 저감시설과 큰 차이가 없기 때문이다. 다만 시설을 선정·운영함에 있어 경우에 따라서는 저감효율이 낮은 시설을 운영하는 등의 차이가 있다.

넷째는 건강영향평가를 수행함으로써 모니터링 계획 수립 시 노출지역의 인구분포 등을 고려하여 보다 상세한 계획을 수립할 수 있다. 표 1과 표 2는 건강영향평가를 수행하지 않았을 경우와 수행하였을 경우의 결과 정리 양식을 나타낸 것으로서 두 체도의 차이를 확인할 수 있다.

위 표에 나타난 것처럼 건강영향을 고려함으로써 건강영향을 고려하지 않은 경우보다 저감시설 설치 또는 저감대책을 강구하도록 요청할 근거를 확보할 수 있으며 건강을 고려한 영향 예측 결과를 바탕으로 사업 시행 후의 모니터링 계획 수립에도 영향을 미칠 수 있다.

모니터링 계획에는 크게 두 가지 내용이 포함될 수 있는데 하나는 당해 계획 또는 사업의 시행으로 인하여 변화하는 환경의 질

표 1. 건강영향을 고려했을 경우의 차이를 비교하기 위한 예시

구분	이격거리	현황농도	가중농도	환경기준과의 비교	저감대책	모니터링	비고
A 마을	10	5 ppb	10 ppb	만족	없음	분기 1회	
B 양로원	10	7 ppb	10 ppb	"	"	"	
C 아파트	30	10 ppb	5 ppb	"	"	없음	

표 2. 건강영향평가를 수행한 경우의 평가 결과 예시

구분	이격거리 (m)	취약집단 (명)	현황농도 (ppb)	가중농도 (ppb)	환경기준과의 비교	건강영향	저감대책	모니터링 수립	비고
A 마을	10	노인 10	5	10	만족	노인에게 영향 예상		분기 1회	
B 양로원	10	노인 50	7	10	"	"	완충녹지 추가 조성	월 1회	
C 아파트	30	어린이 100	10	5	"		"	분기 1회	

을 조사하는 것으로서 대기질, 수질 변화 등이 해당될 수 있다. 나머지 하나는 영향권 내의 주민들의 건강에 관한 것으로서 일정 기간 동안 표본집단의 건강상태를 지속적으로 조사하는 것으로서 주기적인 건강 검진이 여기에 해당될 수 있다. 다만, 후자의 경우는 전자에 비해 상대적으로 많은 비용과 긴 시간이 소요될 것으로 예상되기 때문에 모든 사업에 대하여 건강상태 조사를 수행하기에는 어려움이 있을 것으로 사료된다*.

건강영향평가의 원칙

건강영향평가의 원칙은 누가 그 원칙을 정하느냐에 따라 다르게 표현되지만 실질적으로는 서로 비슷하며 아래와 같은 사항들을 원칙으로 볼 수 있다.

- ① 건강영향평가는 정책, 계획, 프로그램, 프로젝트의 시행 이전에 실시하는 전향적 평가를 원칙으로 하며 주민에게 알 권리를 보장하고, 정책결정자의 의사결

정에 도움을 주기 위해 수행된다.

- ② 건강영향평가는 정책, 계획, 프로그램 및 프로젝트의 시행으로 인해 발생할 것으로 예상되는 긍정적 영향은 최대화 하고, 부정적 영향 및 건강상 불평등을 최소화하기 위해 수행된다.
- ③ 건강영향평가는 건강결정요인의 변화에 기반을 두며, 건강결정요인에는 개인이나 집단의 건강상태에 영향을 미치는 생물학적 요인, 개인적 요인, 물리적 요인, 사회·경제적 요인이 포함된다.
- ④ 건강영향평가는 합리적이고 과학적인 방법을 통한 정량적, 정성적 분석을 바탕으로 한다.
- ⑤ 건강영향평가는 다학제적이고, 이해관계자의 참여적인 접근을 통해 이루어져야 한다.

건강결정요인

건강결정요인(Health Determinants)은 건강

*이러한 경우 환경보건법(안) 제14조(건강영향조사에 대한 청원)에 명시된 바에 따라 건강영향을 조사하는 것도 한 방법으로 볼 수 있음.

의 변화를 나타낼 수 있는 지표로서 개인이나 집단의 건강상태에 영향을 미치는 요인을 말하는 것으로 건강영향평가는 이러한 건강결정요인의 변화를 평가함으로써 이루어진다고 할 수 있다.

건강결정요인은 크게 4가지 범주로 구분할 수 있는데 첫째, 생물학적 요인으로서 연령, 성, 유전자 등이 이에 포함된다. 둘째는 개인적 요인으로서 개인의 흡연, 음주, 운동, 음식섭취, 개인의 안전 등이 포함될 수 있다¹⁰. 셋째는 물리적 요인으로서 대기질, 수질, 토양, 폐기물, 소음·진동, 전자파, 사고 등이 포함될 수 있다. 마지막 요인으로서 사회·경제적 요인인데 여기에는 고용, 수입, 주거, 교육(훈련), 사회적 단절, 범죄발생률, 학교·공원·의료시설·레저시설·교통시설·경찰서 등과 같은 공공서비스로의 접근성 등이 포함된다.

건강영향평가를 실시하고 있는 각 나라들에서 적용하고 있는 건강결정요인은 나라마다 조금씩 차이는 있으나 실질적인 면에서 거의 유사하다고 보아도 별 무리가 없으며 대부분 광범위한 범위로 건강결정요인을 설정하고 있다.

건강영향평가 대상(안)

우리 인간이 생활함에 있어 우리의 건강에 영향을 미치는 것들은 헤아릴 수 없을 정

도로 많다. 아주 가깝게는 우리가 거의 매일 이용하는 자동차의 배기가스나 지하철 역사 내 먼지 등을 포함하여 거창하게는 대통령 공약¹¹이나 한미 FTA나 담뱃값 인상 정책¹², 비정규직 관련 법안¹³ 등도 포함될 수 있다.

이렇게 다양한 행위들 중에서 건강영향평가 대상을 어떻게 정하는가는 건강결정요인을 어떻게 설정하는가와 깊은 관련이 있는데 앞서 넓은 범위의 건강결정요인을 정하였기 때문에 우리나라에서 건강영향평가법을 신설하여 대상사업을 정한다면 법률, 공약, 정책, 계획/프로그램, 개발프로젝트, 해체 프로젝트, 오염지역에서의 개발, 유해물질/악취물질 배출시설, 핵폐기물처리시설, 광산폐쇄 및 활용, 전자파방출기기, 가정생활용품, 어린이 장난감, 화장품, 음식료품, 유전자변형생체물, 농축산물 등이 포함될 수 있다.

건강영향평가제도 시행 방안

현 단계에서 건강영향평가제도를 시행하는 방안은 크게 두 가지로 생각할 수 있다. 첫째는 건강영향평가법을 새롭게 신설하여 운영하는 것이며 둘째는 기존의 사전환경성검토 및 환경영향평가제도의 틀 내에서 운영하는 것이다.

각각의 경우마다 장점과 단점이 있기 때문에 이에 대해서는 보다 많은 연구와 신중한 접근이 필요한 것으로 사료된다.

¹⁰개인적 요인(안전 제외)이 현대 만성질환의 원인 중 약 50%를 차지하는 것으로 알려져 있음.

¹¹새만금 간척사업도 대통령 공약으로 출발한 것으로 현재까지도 많은 논란과 지역사회의 분란을 야기하고 있음.

¹²정부에서 국민들의 건강을 지키기 위하여 담뱃값을 인상함으로써 흡연량을 감소시키고자 하는 것으로 담뱃값 10% 인상은 흡연량 4% 감소를 유도하는 것으로 외국 연구 결과 밝혀짐.

¹³한국보건사회연구원의 연구결과에 따르면 비정규직 근로자의 조기사망률이 정규직 사망률의 3배 이상 달하는 것으로 보고됨.