

# 미국

## 환경보건 분야, 환경정의 기반 건강위해성 평가 활용

출처 : KEI(2020), 환경정의 구현을 위한 건강위해성 평가 및 관리전략 도입연구.  
 참고문헌 : 1. <https://www.epa.gov/ejscreen/overview-environmental-indicators-ejscreen>.  
 2. PSE Healthy Energy(2016), Our Air : Health and Equity Impacts of Ohio's Power Plants.

### 환경정의와 환경정의를 기반으로 하는 건강위해성 평가의 기본 충족 요건

- '환경정의'는 환경피해가 환경약자에게 집중되는 현상을 사회정의적 관점으로 접근하면서 나타났으며, 미국은 주로 인종문제 중심으로, 우리나라는 개발과정에서 나타나는 지역적 환경 불평등을 다루며 발전함.
- 환경정의를 기반으로 하는 건강위해성 평가는 환경정의의 요소인 개인(생물학적 요소와 사회·경제적 요소), 물리적 환경(공간적 요소와 환경오염 요소), 건강영향(개인 요소와 환경유해요인의 특정한 건강영향 상관관계 농도-반응 함수(Concentration-Response Functions)) 충족이 기본 요건임.
- 환경보건 분야에서 환경정의를 실제적으로 활용하려면, 건강위해성 평가에 환경정의 요소의 도입이 필요함.

### Environmental Protection Agency(EPA)

#### 1. 환경정책 개발과정에서의 환경정의 고려지침

- ① 국민 참여가 투명하게 진행되고 절차적 정의가 실현되었는가?
- ② 불공정한 환경 및 건강 부담을 어떻게 파악·대응하였는가?
- ①과 ②는 정책개발 최종 결론에 어떠한 영향을 주었는가?

#### 2. 정책평가 시 환경정의 평가를 위한 기술 지침

- 환경약자에 대한 정책에 영향을 받는 환경유해요인과 연관된 잠재적 환경정의 이슈가 기저에 존재하는가?
- 고려중인 환경약자에 대한 정책에 영향을 받는 환경유해요인과 연관된 잠재적 환경정의 이슈가 존재하는가?
- 고려중인 정책대안과 잠재적 환경정의 문제가 기저상황에 비하여 증가하거나 완화되었는가?

#### 3. 인체위해성평가에서 고려해야 하는 환경정의 요소

- 정책평가 과정에서 고려하는 환경정의 분석의 범위
  - 정책 변화로 일반집단 보다 위해에 많이 노출되는 집단 파악
  - 파악된 집단이 상대적으로 더 높은 위해에 노출되는 원인 파악
  - 영향 받는 집단에 대해 차별적 위해를 측정하고 특성을 파악
  - 도출된 결과를 투명하게 공유
- 복합노출 및 누적영향 고려
- 추가 고려사항
  - 환경정의 요소 : 평가대상 집단, 건강영향(endpoint), 노출경로
  - 고려되는 환경정의 요소를 파악하여 데이터 선정, 방법론 검토
  - 공공 참여 방안 마련 등

[환경유해인자, 노출, 사회적 취약성에 의한 건강영향]



출처 : KEI(2020).

[환경정의의 3대 영역]

분배적 정의(Distributive justice)
세대 내(국가 간, 지역, 계급/계층 간, 성, 연령, 인종 간), 세대 간(현 세대와 미래 세대), 인간과 자연 간의 환경적 편익과 피해 및 위험 배분의 공정성
절차적 정의(Procedural justice)
이해당사자 정책 참여, 이해당사자 간 정보 공개 및 공유, 이해당사자 동의를 기반으로 하는 숙의과정 포함 의사결정. 분배적·교정적 정의의 수단적 가치
교정적 정의(Corrective justice)
환경오염 원인자 책임부담, 환경피해자 권리 구제 등 환경적 제재 공정성. 사전 예방 접근

출처 : KEI(2020).

### 환경정의에 기반한 건강위해성 평가 사례

- (EPA) EJSCREEN(Environmental Justice Screening and Mapping Tool)
- (PSE Healthy Energy) 오하이오주 발전소 주변 인구 건강영향평가

### EJSCREEN

- 특정상황에서 환경정의 고려 시 기초적인 수준의 스크리닝, 특정지역의 지표들을 전국평균과 비교할 목적으로 개발
- 이해관계자, 지역사회 이용, 다양한 연구 및 정책 지원도구로 활용
- 인구지표를 하나의 EJ 지수로 산정

#### [EJ 지수 계산식]

$$EJ\ index = (The\ Environmental\ Indicator\ Percentile\ for\ Block\ Group) \times (Demographic\ Index\ for\ Block\ Group)$$

#### [EJSCREEN 인구통계지표]

지표(%)	내용(%)
소수민족 (유색인종)	대상지역에서 백인이 아니거나 라틴계 등으로 인종을 분류한 개인
저소득층	대상지역에서 가계소득이 연방정부의 '빈곤수준' 보다 2배 적거나 같은 가구
실업률	보고 기간 동안 무직, 4주 동안 구직위해 노력한 인구
언어 격리	대상지역에서 언어적으로 고립된 가정에 거주하는 인구
저학력 계층	대상지역에서 고등교육 수준 이하의 25세 이상 인구
5세 미만, 64세 이상	대상지역에서 5세 미만이거나 64세 이상의 인구

출처: <https://www.epa.gov/ejscreen> [accessed 1 March 2024].

#### [EJSCREEN 환경지표]

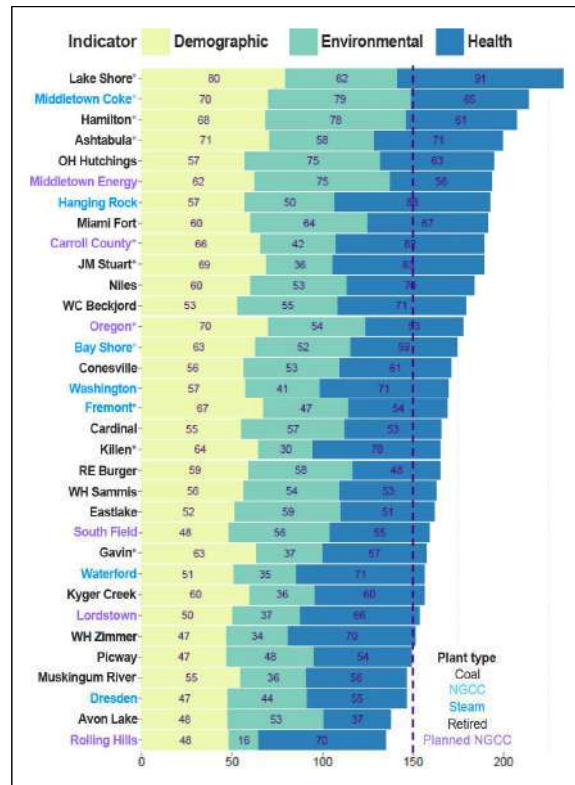
구분	환경지표
대기	독성·암 위험, 독성 호흡기 위험지수, 오존, 독성물질 방출, 디젤 입자 물질, 미세먼지,
대기/기타	교통 근접성 및 교통량
먼지/납 페인트	납 페인트 지표
폐기물/대기/물	위험관리계획(RMP)시설 근접성, 유해폐기물 근접성, 지하저장탱크 및 누출 UST(LUST)
물	폐수 배출

출처: <https://www.epa.gov/ejscreen> [accessed 1 March 2024].

### 오하이오주 발전소 주변 인구 건강영향평가

- 오하이오주 청정전력계획 발표
- PSE Healthy Energy는 청정전력계획 정책의 건강 개선 효과와 환경정의 개선효과를 추정하기 위하여 발전소 주변 인구에 대한 건강영향평가 진행
- 취약성, 누적영향, 건강영향 분석, EPA EJSCREEN 웹페이지 방법론 적용

#### [통합누적 취약성 지수]



출처: PSE Healthy Energy(2016).

### 김 욱 충남보건환경연구원장

- ✓ 충남은 환경 불평등 지역으로, 미국 EPA의 환경정책 개발과정에서의 환경정의 고려지침, 정책평가 시 환경정의 평가를 위한 기술지침, 인체위해성평가에서 고려해야 하는 환경정의 요소는 지침서로 활용될 수 있음
- ✓ EPA의 EJSCREEN과 PSE Healthy Energy의 오하이오주 발전소 주변 위해성평가는 충남지역에서 활용 가능성을 보여줌
- ✓ 앞으로 환경정의에 기반한 건강위해성 평가를 수행하고, 이를 정책으로 실현해 나간다면, 충남지역 주민들의 건강위험 우려와 지역적 환경 불평등 해소에 기여 가능