



## 환경정의(Environmental Justice)란 무엇일까요?

사람들은 누구나 깨끗하고 건강한 환경서비스를 받길 원하고 있습니다. 하지만 한정된 환경자원이기에 모든 사람이 서비스를 누릴 수는 없습니다. 특정 사람들이 환경혜택만 누리거나 환경부담만 받게된다면 불평등한 것입니다. 그래서 **환경정의란 현 세대와 미래 세대의 사회 모든 구성원이 어떠한 조건에서도 환경적인 혜택과 피해를 공평하게 나누고, 의미 있는 참여를 보장 받는 것입니다.**

환경정책에서 모든 사람이 공평하게 권리가 보장되고 의미있는 참여가 이루어지기 위해서는 분배적, 절차적, 교정적 정의의 실현이 필요합니다.



출처 : EPA, 2014, (Environmental Quality Index Overview Report)

### 환경정의의 개념적 정의

환경정책의 기본법인 「환경정책기본법」(제2조 2항)에 따라 "환경 관련 법령이나 조례·규칙을 제정·개정하거나 정책을 수립·시행할 때 모든 사람들에게 실질적인 참여를 보장하고, 환경에 관한 정보에 접근하도록 보장하며, 환경적 혜택과 부담을 공평하게 나누고, 환경오염 또는 환경훼손으로 인한 피해에 대하여 공정한 구제를 보장하는 것"입니다.

## 분배적 정의

환경정의의 공평한 나눔이란 특정 지역 또는 특정 인구집단에게 환경적 혜택이 부족하거나 환경적 부담이 더 커지지 않도록 하는 것입니다. 또한 개발로 인해 환경부담을 더 받는 지역이나 집단과 개발의 편익만을 누리는 집단이 생기지 않도록 차별없이 동등하도록 하는 것입니다.

### ▶ 혜택



쾌적하고 건강한 환경질, 먹는 물 및 하수도, 에너지, 건강한 환경 인프라 등 환경서비스의 공평한 향유

### ▶ 부담



환경오염(매체오염), 유해시설, 유해물질, 기후변화, 새로운 기술 등 환경위험의 영향, 환경 관련 세금 및 부담금 지급의 공정성

## ▶ 사례

한정된 재원을 가지고 환경정의의 관련 정책을 추진하기 위해서는 지역적 차이를 우선적으로 파악할 필요가 있습니다. 미국 캘리포니아 환경보호청(EPA)에서는 2004년부터 주 단위에서 환경의 불균형한 노출 위험과 사회경제적 수준에 따른 지역 차이를 파악하여 우선 관리대상 지역을 선정하는 "CalEnviroScreen"이라는 평가 방법을 적용하였습니다.

CalEnviroScreen에 의해 불평등 지역으로 선정된 곳에 대하여 캘리포니아 주는 탄소배출권 거래 수입의 25% 지원을 의무화 하였습니다. 또한 선정된 지역 주변 반경 0.5마일 이내의 저소득 공동체, 저소득 가구 지원에 추가로 5% 사용을 의무화 하였습니다. 해당 지역은 환경불평등 해소를 위한 집중 투자 대상 지역으로 고려되어, 지역 공동체 활성화를 위한 폐주유소 복원, 태양광 설치, 전기차 충전소 우선 설치, 교통 관련 정책 시범 시행지역 선정 등 다양한 환경 사업의 혜택을 받고 있습니다.



CalEnviroScreen의 누적영향평가 결과  
<https://oehha.ca.gov/calenviroscreen/report/calenviroscreen-40>

## 절차적 정의

의사결정과정에서 모든 사람들이 차별없이 동일하고 쉽게 알 수 있는 정보를 제공받고 참여할 수 있어야 합니다. 우선적으로 일반 국민이 쉽게 알 수 있는 정보가 제공되어 환경정보의 신뢰성과 만족도가 확보되어야 합니다.

### ▶ 행정절차의 참여보장



개발 계획 및 사업 등에 대한 의사결정에 참여 기회 보장

### ▶ 정보 접근성



정보공개, 정보제공의 난이도, 시민의 수용 용이성

### ▶ 사법 접근성



사법적 기회 확보

## ▶ 사례

## 환경보건종합정보시스템

**대국민 대상** 사용자 위치기반의 '지역환경보건정보' 서비스(대기오염현황, 건강알림(천식, 피부염 등 경보)) 등 제공  
 환경부 환경보건사업 : 국민환경보건기초조사, 건강영향조사 및  
 청원, 환경피해구제 등 제공

**연구자 대상** 국내외 환경보건 관련 학회 논문과 전문 연구기관의 보고서,  
 빅데이터 기반 환경보건데이터 등 제공



환경보건종합정보시스템 www.ehtis.or.kr/cmn/main/main.do

## 고정적 정의

고정적 정의를 실현하기 위해서는 환경오염 또는 환경훼손을 일으킨 사람에게 분명한 책임을 지우고 환경·건강 피해를 받은 사람들에게 대한 신속하고 공정한 구제가 이루어져야 합니다.

▶ 환경오염 원인자 책임부담 현실화  
(산업폐수 배출부과금, 수질개선부담금, 생태계 보전협력금 등 도입)

▶ 환경 피해자의 권리 구제의 공정성  
(환경오염피해 배상책임 및 구제제도)

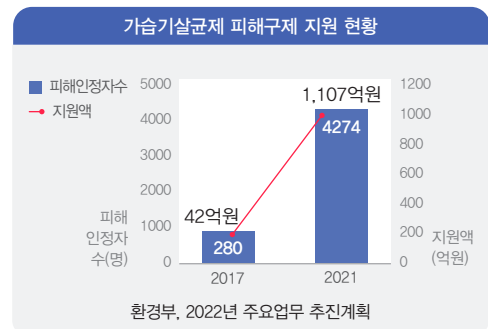
▶ 환경·건강 피해자의 인과관계 입증책임 완화

## ▶ 사례

2011년 가슴기살균제 사고발생 후 가슴기살균제 피해구제법이 제정('17.8)되었으며 지속적으로 가슴기살균제 피해인정 및 지원이 이루어졌습니다.

가슴기살균제 피해인정자수는 2017년 280명에서 2021년 11월 4,274명으로 지원액도 42억원('17년)에서 1,107억원('21.11월)으로 확대되었습니다.

또한 신속한 가슴기살균제 피해구제를 위해서 한국환경산업기술원에서는 '가슴기살균제 피해지원 종합포털'을 운영하고 있습니다.



가슴기살균제 피해지원 종합포털 www.healthrelief.or.kr/home/main.do

## ! 전문가 칼럼

## 모두의 미래, 환경약자를 생각하는 환경정의 실현

우리나라 헌법에는 '모든 국민은 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 권리를 가진다(35조 1항)'라고 규정하고 있지만 오늘날 환경태백과 부담은 모든 사람에게 평등하게 주어지지 않습니다.

생물학적, 사회경제적 조건에 의해 환경유해인자로 인한 건강피해에 더 취약한 집단을 환경약자라 할 수 있습니다. 환경약자의 생물학적 조건으로 생애주기별(태아, 어린이, 노인), 기존 질환자, 손상된 면역체계 등 다양한 유전적 차이가 있습니다. 예를 들어 고령자 인구 비율이 높은 인구집단에서는 대기오염 등 환경요인에 민감할 수 있습니다. 소득, 고용 및 교육과 같은 사회경제적 조건이 환경 건강위험을 결정하는 중요한 요인이 됩니다. 개인의 지출을 통해서 보건 서비스 이용 등에서 건강에 이로온 효과를 가져올 수 있으며 교육수준에 따른 차이는 교육을 통해 얻은 지식과 기술로 환경보건 정보 등의 이해 수준에 영향을 줄 수 있습니다. 사회경제적 취약집단에 속한 어린이나 고령인구는 외부 스트레스에 더욱 더 부정적인 영향을 받을 수 있어 환경정의 실현을 위해서는 이러한 환경약자에 대한 고려가 필수적인 요소입니다.

배현주 센터장 한국환경연구원 환경보건센터

- 강원 강원대학교병원 환경보건센터
- 충남 순천향대 천안병원 환경보건센터
- 서울 서울대 의과대학 환경보건센터
- 인천 가천대학교 환경보건센터
- 대전 대전대학교 환경보건센터
- 울산 울산대학교병원 환경보건센터

- 부산 동아대학교 환경보건센터
- 충북 충북대학교병원 환경보건센터
- 제주 제주대학교 환경보건센터
- 순천향대 구미병원 환경독성 환경보건센터
- 한국환경연구원 환경빅데이터 환경보건센터
- 서경대학교 환경보건 연구정보 환경보건센터

- 원주세브란스기독병원 건강빅데이터 환경보건센터
- 가톨릭대학교 전문인력육성 환경보건센터
- 서울시립대학교 전문인력육성 환경보건센터
- 인하대병원 전문인력육성 환경보건센터
- 한국환경보건학회 전문인력육성 환경보건센터

# 환경정의와 건강영향 관련 연구 동향

## 환경 정의와 야외 레크레이션 기회: 노르웨이 오슬로 광역권역의 공간적 평가

(Environmental justice and outdoor recreation opportunities: A spatially explicit assessment in Oslo metropolitan area, Norway)

(Marta Suarez 외)

### 배경 및 목적

도시와 도시 근교의 녹지는 다양한 레크레이션의 기회를 제공하며 이는 신체적, 정신적 웰빙을 위한 중요한 혜택이 된다. 그러나 이러한 혜택에 대한 접근은 종종 불평등하게 분포되어 있다. 야외 레크레이션 기회의 접근성을 평가하는 여러 가지 방법이 존재하지만 이들 방법 중 환경정의 차원을 고려한 방식은 드물다. 이 연구에서는 사회적 계층 구분에 따른 녹지 접근성에 집중하여 자연환경 기반의 야외 레크레이션 기회를 지도화하고 평가하였으며, 연구 결과를 환경정의에 비추어 논의하였다.

### 방법

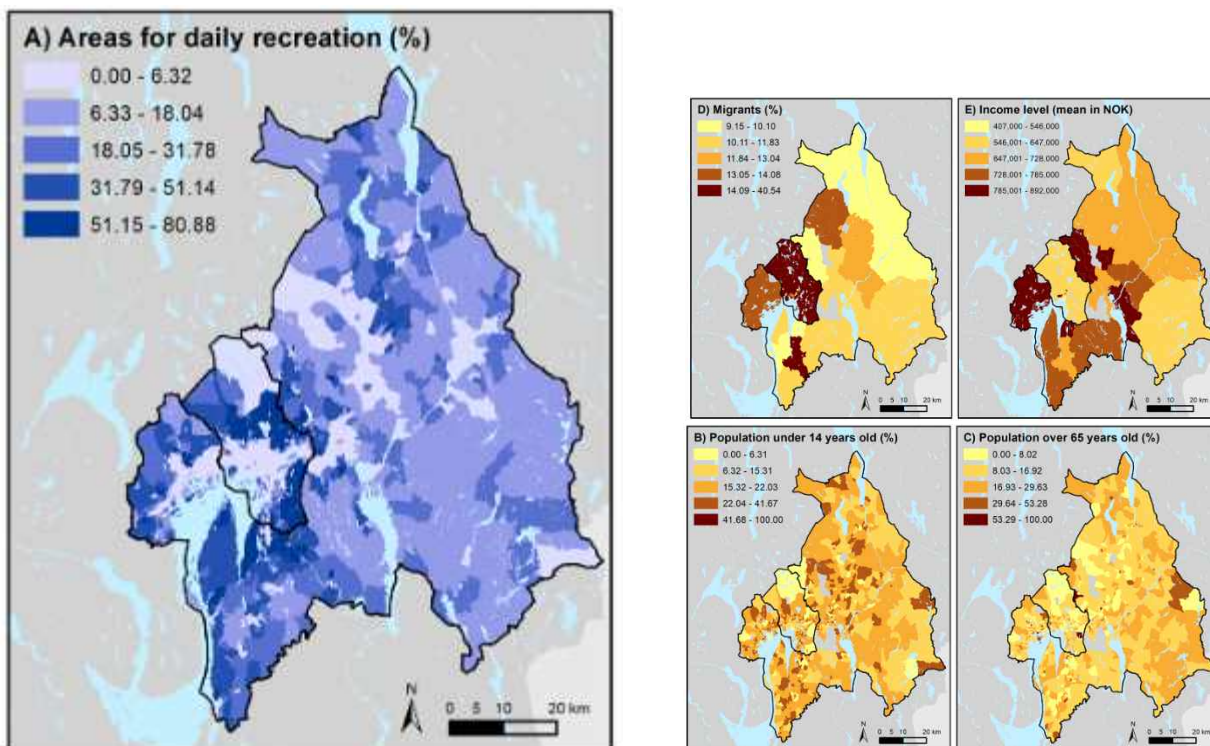
이 연구에서는 노르웨이, 오슬로 광역권역을 대상 지역으로 하였다. 분석을 위해 통계적 기법과 공간 모델링을 결합하여 레크레이션 선호도와 자연환경 기반 레크레이션 기회의 분포를 평가하였다. 또한 여러 사회적 계층을 위한 접근성을 분석하였으며 여기에는 어린이, 노년층, 이주자, 저소득 계층을 포함하였다.

### 결과

결과에 따르면, 레크레이션에 대한 선호하는 정도는 연령과 거주지에 따라 다르게 나타나지만 대부분 넓은 숲이 우거진 녹지, 나무의 밀도가 높은 곳, 물이 있는 곳을 선호하였다. 일상적 여가 공간은 연구 대상 지역의 모든 인구에서 접근이 가능했지만 불평등하게 분포되어 있었으며 상대적으로 이민자와 저소득 계층의 접근이 적었다. 이 연구의 방법론은 야외 레크레이션 기회 접근성에 대해 다른 도시와 대도시 지역에도 적용될 수 있으며 이러한 결과가 환경 부정의의 상황을 설명할 수 있는지에 대한 여부와 그 정도에 대해 논의하였다.

### 결론

연구결과에 기반하여, 분배적 정의와 관련하여 오슬로 지역의 녹지공간에 대하여 주요 계획과 관리에 대하여 제시하였다. 분배적 정의 관점에서, 인구밀도가 높은 지역에서 녹지 공간이 질적 양적 측면에서 개선되어야 한다. 레크레이션에 대한 접근성은 일별 레크레이션 면적에서 대한 도보 거리에 근거하여 평가하였으나, 1인당 녹지 등과 같은 지표들은 오슬로 중앙 지역에서 녹지가 부족하다는 것을 보여준다. 인식의 관점에서, 녹지는 구조적으로 기능적으로 다양해야 하며, 레크레이션에 대한 선호가 다른 사람들이 그들의 선호와 가치에 따라 녹지에 접근할 수 있어야 한다.



[그림] 오슬로의 인구조사 표준지역별 (A) 일별 레크리에이션 지역 비율, (B) 14세 이하 연령군의 인구 분포, (C) 65세 이상 군의 인구 분포, (D) 이주자의 비율 분포, (E) 평균 가계소득 분포

[출처: Suárez, M., Barton, D. N., Cimburova, Z., Rusch, G. M., Gómez-Baggethun, E., & Onaindia, M. (2020). Environmental justice and outdoor recreation opportunities: A spatially explicit assessment in Oslo metropolitan area, Norway. Environmental Science & Policy, 108, 133-143.]



## 미국 빛공해 불평등 : 분배적 환경정의 분석

(Light pollution inequities in the continental United States: A distributive environmental justice analysis)

(Shawna M. Nadybal 외)

### 배경 및 목적

야간 주변 빛 노출로 인한 인체 건강영향에 대한 연구는 다수 진행되었지만 환경정의 관점에서 이를 연구한 사례는 없다. 이 연구는 미국 전역을 대상으로 빛 공해 노출이 사회경제적 요인에 따른 이질적 패턴을 분석한 첫 번째로 수행된 환경정의 연구이다.

### 방법

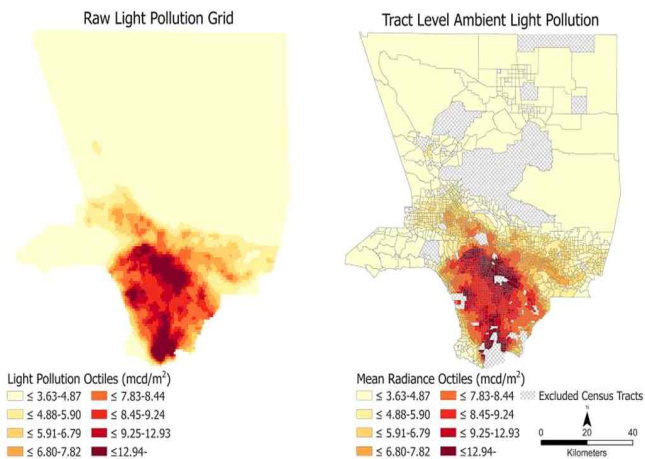
먼저 미국의 빛 공해가 인종/민족 그룹 간에 차이가 발생하는지 여부를 조사하기 위해 인구가중 평균 노출을 계산하였다. 그리고 지리적 클러스터링을 조정하는 다변수 일반화 추정식(Generalized estimating equations, GEEs)을 사용하여 미국 지역(인구 조사 지역) 전반에 걸쳐 인종/민족 구성 및 사회경제적 지위를 기반으로 빛 공해가 불공평하게 분포되었는지 여부를 분석하였다. 마지막으로, 불평등 패턴이 도시-농촌 맥락에 따라 달라지는지 여부를 결정하기 위해 대도시, 교외 및 소도시-농촌 지역에 대한 계층화 분석을 수행하였다.

### 결과

연구결과, 인종/민족 및 중하위 사회경제적 지위에 기반한 빛 공해 노출의 차이가 나타났다. 아시아계 미국인, 히스패닉계 또는 흑인 인종/민족의 인구가중 평균 노출은 백인 미국인의 약 2배 이상이 빛 공해에 노출되었다. GEE에 따르면 흑인, 히스패닉, 아시아인 또는 세입자 비율이 높은 지역은 야간에 빛 공해에 더 많이 노출되는 것으로 나타났다. 계층화된 분석에 따르면 이러한 불평등 패턴은 도시와 농촌의 차이에 따라 크게 달라지지 않았다.

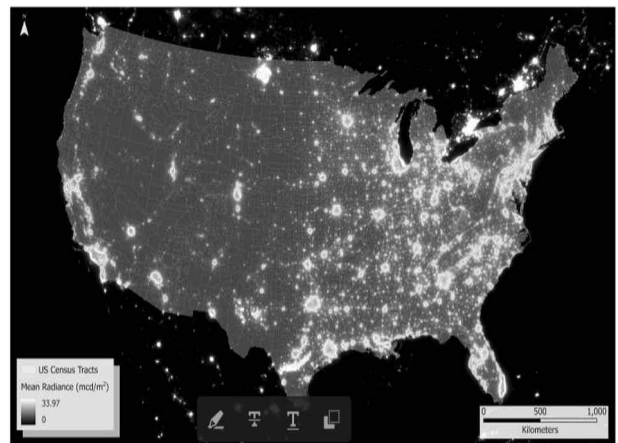
### 결론

연구 결과는 건강 불평등에 대한 환경적 영향을 이해하고, 여러 환경적 위험 상황의 가능성에 대한 우려를 제기하고, 빛 공해를 해결하기 위한 정책의 필요성을 강조하는 데 의미가 있다.



[그림] 로스앤젤레스 zonal statistics 예시

(왼쪽: 빛공해 그리드, 오른쪽: 인구가중 평균 빛공해 노출)



[그림] 미국 인구조사지역에 걸친 빛 공해의 공간적 분포

[출처: Shawna M. Nadybala, Timothy W. Collinsa, Sara E. Grineski. (2020). Light pollution inequities in the continental United States: A distributive environmental justice analysis. Environmental Research, 189, doi.org/10.1016/j.envres.2020.109959 ]

- 한국환경연구원 환경보건센터 사무국장 편집-

## 개인과 지역의 사회경제적 수준 및 대기오염과 심혈관계 질환의 관련성

(Individual and Neighborhood Socioeconomic Status and the Association between Air Pollution and Cardiovascular Disease)

(Gloria C. Chi 외)

### 배경 및 목적

PM2.5 장기노출은 심혈관계 질환과 관련이 있다. 취약집단은 대기오염 관련 건강영향의 민감도를 높일 수 있다. 또한 대기오염

과 건강영향의 상관성이 사회경제적 수준에 의한 혼란요인에 따라 부분적으로 설명될 수 있는지도 중요한 문제이다. 개인과 지역의 사회경제적 수준이 PM2.5와 심혈관계 질환의 상관성에 영향을 주는 지를 평가하였다.

## 방법

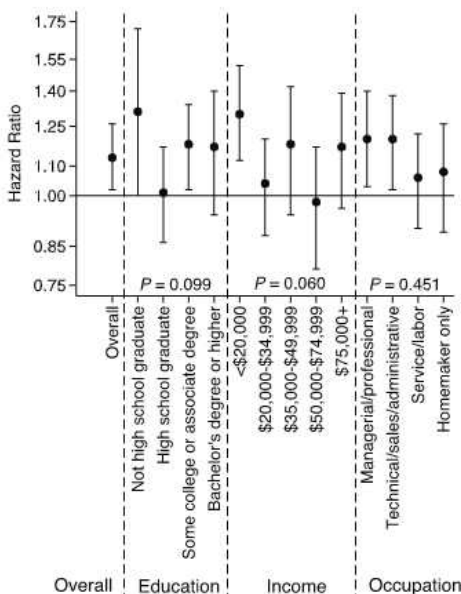
먼저 대상 인구집단은 Women's Health Initiative Observational Study의 여성 51,754명을 대상으로 하였다. PM2.5 농도는 상세한 규모의 지역 크리깅 모델을 사용하여 참여자의 거주지 농도를 예측하였다. 개인의 사회경제적 수준과 지역의 사회경제적 수준은 사회경제적 상태를 다양한 차원에서 파악할 수 있도록, 지역의 사회경제적 상태점수 뿐만 아니라 교육, 직업, 수입 등을 포함하여 산정하였다.

## 결과

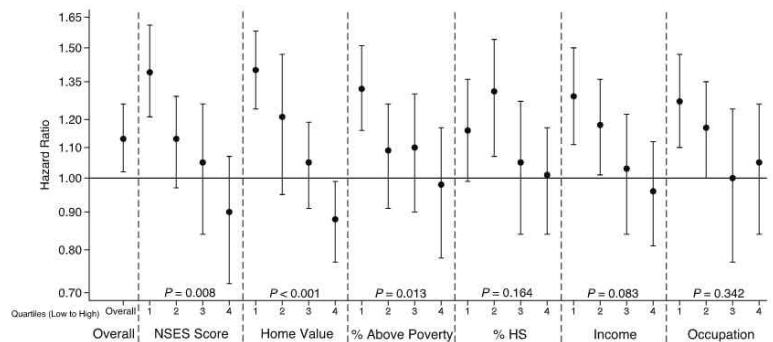
PM2.5 농도가  $5\mu\text{g}/\text{m}^3$  증가시 심혈관계 발생은 13% 증가하였다(Hazard ratio 1.13, 95% 신뢰구간 1.02~1.26). 사회경제적 요소를 보정하는 것은 PM2.5의 심혈관계 질환 발생위험 추정에서 유의미한 영향을 주지 않았다. 지역의 사회경제적 수준이 낮은 지역에 거주하는 참여자들은 PM2.5의 심혈관계 발생위험이 높았다. 지역의 사회경제적 수준이 가장 낮은 군의 Hazard ratio는 1.39(95% 신뢰구간 1.21~1.61)이었고, 지역의 사회경제적 수준이 가장 높은 군의 Hazard ratio는 0.90(95% 신뢰구간 0.72~1.07)이었다.

## 결론

이 연구에서는 PM2.5와 심혈관계 질환의 상관성에 사회경제적 수준이 어떤 역할을 하는지를 파악하였다. 이 코호트에서 개인의 사회경제적 수준과 지역의 사회경제적 수준은 PM2.5와 심혈관계 질환의 양의 상관성을 교란하지 않았다. 또한 사회경제적 수준이 낮은 지역에 거주하는 여성은 PM2.5의 심혈관계 질환 발생위험이 높았다. 이 연구결과는 대기오염의 건강영향 연구에서 사회경제적 수준에 의한 교란영향을 이해하고, 대기오염과 사회경제적 요인이 부정적인 시너지 효과를 낼 수 있다는 것을 보여준다.



[그림] 개인의 사회경제적 수준에 따른 PM2.5 노출과 심혈관계 질환 발생의 Hazard ratio



[그림] 지역의 사회경제적 수준에 따른 PM2.5 노출과 심혈관계 질환 발생의 Hazard ratio

[출처: Gloria C. Chi, Anjum Hajat, Chloe E. Bird, Mark R. Cullen, Beth Ann Griffin, Kristin A. Miller, Regina A. Shih, Marcia L. Stefanick, Sverre Vedal, Eric A. Whitset, and Joel D. Kaufman (2016). Individual and Neighborhood Socioeconomic Status and the Association between Air Pollution and Cardiovascular Disease. Environmental Health Perspectives, 124(12), 1840-1847.]

- 한국환경연구원 환경보건센터 사무국장 편집-