

## 1차시 : 건강영향평가 개요

### □ 학습개요

건강영향평가를 이해하기 위하여 건강영향평가의 정의, 필요성, 목적, 원칙, 건강결정요인, 국내·외 평가사례 등을 학습한다.

### □ 학습목표

1. 건강영향평가 정의, 필요성, 목적, 원칙을 알아본다.
2. 건강결정요인에 대하여 알아본다.
3. 국내·외 사례를 통해 건강영향평가에 대하여 알아본다.

### □ 학습내용

1. 건강영향평가의 정의, 필요성, 목적, 원칙, 건강결정요인
2. 국내·외 사례

### □ 학습하기

#### 1. 건강영향평가의 개요

##### 1.1 건강영향평가의 정의

건강영향평가(Health Impact Assessment)는 “정책(policy), 계획(plan), 프로그램(program) 및 프로젝트(project)가 인체 건강에 미치는 영향과 그 분포를 파악하는 도구, 절차, 방법 또는 그 조합”으로 정의될 수 있다.

이러한 건강영향평가는 대상 정책·계획·프로그램·프로젝트의 시행이 인체 건강에 미치는 영향을 사전에 검토함으로써 의사결정권자의 의사결정에 도움을 주기 위하여 많은 선진국에서 활용하고 있는 평가기법이다.

##### 1.2 건강영향평가의 필요성

건강영향평가의 필요한 이유는 다음과 같다고 볼 수 있다.

첫째, 환경의 질이 건강에 미치는 영향에 대한 국민의 인식이 증대하고 있고, 둘째, 환경오염과 환경질환간 밀접한 인과관계가 있음이 지속적 발표되고 있으며, 셋째, 환경부의 정책이 환경문제와 국민건강에 미치는 영향을 고려하여 사전에 예방하고자 하는 환경보건정책으로 전환하였으며, 넷째, 건강영향이 예상되는 주민과 계획수립기관/사업자간 직접적인 논의과정을 통해 사업시행으로 인한 건강영향의 불확실성과 미흡한 자료를 보완할 수 있는 제도적 장치를 마련함으로써 위해성 소통(Risk Communication)을 가능하게 하며, 마지막으로 환경유해인자가 건강에 미치는 영향을 사전에 검토 및 평가하여 사업자로 하여금 적극적인 오염물질 저감대책과 모니터링 계획을 수립하는 데 기여할 수 있다.

##### 1.3 건강영향평가의 목적

건강영향평가의 목적은 대상계획 또는 사업의 시행이 야기하는 건강결정요인의 변화로 인해 특정 인구집단의 건강에 미치는 잠재적 영향을 확인하고 인체건강에 미치는 긍정적인 영향은 최대화하고 부정적 영향과 건강불평등을 최소화하여 사업계획을 조정하거나 대책을 마련하도록 의사결정권자에게 정보를 제공하기 위함이다.

### 1.4 건강영향평가의 원칙

건강영향평가의 원칙은 아래와 같다.

- ① 건강영향평가는 대상사업의 시행 이전에 실시하는 전향적 평가를 원칙으로 하며 주민에게 알 권리를 보장하고, 정책결정자의 의사결정에 도움을 주기 위해 수행
- ② 대상사업의 시행으로 인해 발생할 것으로 예상되는 긍정적 영향은 최대화하고, 부정적 영향 및 건강상 불평등을 최소화하기 위해 수행
- ③ 건강결정요인의 변화에 기반을 두며, 건강결정요인에는 개인 및 집단의 건강상태에 영향을 미치는 물리적 요인으로 구성
- ④ 합리적이고 과학적인 방법을 통한 정량적, 정성적 분석을 바탕으로 함
- ⑤ 건강영향평가는 다학제적이고 이해관계자의 참여적 접근을 통해 이루어져야 함

## 2. 건강결정요인

건강결정요인은 건강의 변화를 나타낼 수 있는 지표로서 개인이나 집단의 건강상태에 영향을 미치는 요인을 말하며 크게 생물학적 요인, 개인적 요인, 물리적 요인, 사회·경제적 요인의 네 가지 범주로 분류하고 있다 (표 1 참조). 보다 구체적으로 각 나라, WHO 등에서 활용하고 있는 건강결정요인은 다음과 같다.

표 1. 건강결정요인

| 건강결정요인 분류 | 건강결정요인의 예   |
|-----------|---|
| 생물학적 요인   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연령 ■ 성 ■ 유전자</li> </ul>  |
| 개인적 요인    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 흡연 ■ 음주 ■ 운동 ■ 음식 섭취</li> <li>■ 개인의 안전 ■ 여가 활동 등</li> </ul>  |
| 물리적 요인    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 대기질 ■ 수질 ■ 토양</li> <li>■ 폐기물 ■ 소음·진동</li> <li>■ 사고 등</li> </ul>  |
| 사회·경제적 요인 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 고용 ■ 수입 ■ 주거</li> <li>■ 교육(훈련) ■ 사회적 단절</li> <li>■ 범죄 발생률</li> <li>■ 공공서비스로의 접근성               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학교, 공원, 의료시설, 레저시설, 교통시설, 경찰서 등</li> </ul> </li> </ul> |

표 2. 영국의 건강결정요인

| • 고정적 인자   | • 사회·경제적 인자   | • 생활특성인자   | • 편의시설에 대한 접근성  | • 환경적 인자  |
|--|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-유전자</li> <li>-성별</li> <li>-노화</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-빈곤</li> <li>-직업</li> <li>-사회적 소외</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-식이습관</li> <li>-신체활동</li> <li>-흡연</li> <li>-음주</li> <li>-성적활동</li> <li>-약물</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-교육</li> <li>-국민건강보험</li> <li>-사회편의시설</li> <li>-교통</li> <li>-여가</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-대기질</li> <li>-주택</li> <li>-수질</li> <li>-사회적 환경</li> </ul> |

표 3. 영국 Merseyside Guideline의 건강결정요인

| • 생물학적 인자   | • 개인·가족환경 및 생활습관   | • 사회적 환경  | • 물리적 환경   | • 공공서비스  | • 공공정책  |
|---|--|---|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-연령</li> <li>-성별</li> <li>-유전적 요인</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-가족구조 및 역할</li> <li>-일차/이차/평생 교육</li> <li>-직업</li> <li>-실업여부</li> <li>-수입</li> <li>-위해가 있는 행동</li> <li>-식이습관</li> <li>-흡연</li> <li>-알코올</li> <li>-약물남용</li> <li>-운동</li> <li>-여가</li> <li>-운송수단(자가용 소유 여부)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-문화</li> <li>-주변에서의 압박</li> <li>-차별</li> <li>-사회적 지원</li> <li>-지역사회 문화/정신적 참여</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-공기</li> <li>-물</li> <li>-주거조건</li> <li>-작업조건</li> <li>-소음</li> <li>-악취</li> <li>-전망</li> <li>-공공안전</li> <li>-도시디자인</li> <li>-가게(위치, 범위, 질)</li> <li>-교통(도로, 철도)</li> <li>-토지이용</li> <li>-폐기물처리</li> <li>-에너지</li> <li>-지역의 환경특성</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-일차/지역사회/이차건강진료소에 대한 위치/장애인의 접근/비용 등의 접근성 및 질적 수준</li> <li>-주택/여가/고용/사회보안서비스</li> <li>-대중교통</li> <li>-정책 및 기타 건강관련 서비스</li> <li>-비법정기관 및 서비스</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-경제적/사회적/환경적 건강영향</li> <li>-지역적 및 국가적 우선순위</li> <li>-정책, 프로그램, 프로젝트</li> </ul> |

표 4. 캐나다의 건강결정요인

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 수입 및 사회적 지위</li> <li>• 사회적 지지망</li> <li>• 고용 및 근로조건</li> <li>• 물리적 환경</li> <li>• 교육</li> <li>• 건강한 유아발달</li> <li>• 생물학적 및 유전학적 자질</li> <li>• 보건서비스</li> <li>• 개인의 건강습관 및 대응방법</li> </ul> |
|---|

표 5. 호주의 건강결정요인

| • 불변요소          | • 사회·경제적 요소                          | • 생활방식 및 활동  | • 서비스로의 접근                          | • 환경적 인자   |
|-----------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| -유전자<br>-성별, 나이 | -빈곤, 고용<br>-사회적 소외<br>-지역사회구조 및 기반시설 | -식이습관<br>-물리적 운동<br>-흡연, 음주<br>-성 행동<br>-약물<br>-대처기술 | -교육 및 의료시설<br>-사회편의시설<br>-교통<br>-여가 | -대기질, 소음<br>-주거<br>-수질<br>-사회적 환경<br>-상해 위험<br>-자외선 노출<br>-질병을 유발하는 곤충 |

표 6. 스웨덴의 건강결정요인

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회 영향에 대한 참여 정도</li> <li>• 경제적·사회적 안전</li> <li>• 안전하고 좋은 상황의 성장 조건</li> <li>• 건강한 작업시간</li> <li>• 건전하고 안전한 환경 및 제품</li> <li>• 건강증진을 위한 의료시설</li> <li>• 신체활동</li> <li>• 식습관 및 안전한 식품</li> <li>• 담배, 알코올, 금지약물 투약 및 도박</li> <li>• 전염병 예방</li> </ul> |
|--|

표 7. EU의 건강결정요인

| • 생물학적 요인  | • 개인적 생활방식  | • 사회적 및 공동체적 영향(사회·경제적 환경)   | • 생활 및 근로조건(물리적 환경)  |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-연령</li> <li>-성</li> <li>-유전적 요인</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-개인적 활동(다이어트, 운동, 흡연, 음주, 약물 오용)</li> <li>-개인 안전 및 고용 상태</li> <li>-교육적 성취</li> <li>-가처분 소득을 포함한 수입</li> <li>-자부심과 신뢰</li> <li>-마음가짐, 믿음(내외통제)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-사회적 지원 및 통합</li> <li>-사회적 배제</li> <li>-공동체 의식</li> <li>-공공정책에 대한 지역사회 참여</li> <li>-의사결정</li> <li>-고용</li> <li>-교육/훈련(이용가능성, 질, 적정성)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-주거(조건, 이용성)</li> <li>-작업조건(위험요소에 대한 노출)</li> <li>-대기, 수질, 토양의 질</li> <li>-소음</li> <li>-폐기물처리</li> <li>-에너지 사용과 자원의 지속가능성</li> <li>-토지이용</li> <li>-생물다양성</li> <li>-인구, 장소, 생산품에 대한 접근성</li> </ul> |

표 8. WHO의 건강결정요인

|   |  |
|---|--|
| • 수입 및 사회적 상태   |  |
| • 교육  |  |
| • 물리적 환경  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-안전한 물, 깨끗한 공기</li> <li>-위생적 작업장</li> <li>-안전한 집</li> <li>-지역사회 및 도로</li> <li>-고용 및 작업조건</li> </ul> |
| • 사회적 지지망   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-가족, 친구, 지역사회와의 관계</li> <li>-문화(관습 및 전통)</li> <li>-가족 및 지역사회와의 신뢰</li> </ul>                        |
| • 유전학적 요인   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-수명을 결정하는 유전학적 성질</li> <li>-개인 활동 및 대처기술: 균형 있는 식사, 활동적인 상태 유지, 흡연, 음주, 스트레스 대처 방법</li> </ul>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 보건서비스</li> <li>• 성</li> <li>• 식품 및 농업</li> <li>• 주거</li> <li>• 쓰레기</li> <li>• 에너지</li> <li>• 산업</li> <li>• 도시화</li> <li>• 물</li> <li>• 영양물 섭취와 건강</li> </ul> |  |

표 9. WHO 유럽지부의 건강결정요인

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 개인/가족</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-생리학적(나이, 영양상태, 장애, 성별, 면역성, 민족성)</li> <li>-행동양식(위험유발행동, 직업, 교육, 위해성 인식)</li> <li>-사회·경제적 상황(빈곤, 실업)</li> </ul>                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경적 요인</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-물리적(대기, 수질, 토양 매개체, 기반시설, 병원매개체, 가구, 에너지, 토지이용, 오염, 농작물과 식량)</li> <li>-사회적(가족구조, 지역공동체 구조, 문화, 범죄)</li> <li>-재정적(고용, 투자)</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 제도적 요인</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-건강관리기구(1차건강관리, 전문가 서비스)</li> <li>-기타제도(경찰, 운송, 공공사업, 자치기관, 지역정부)</li> <li>-정책(규정, 사법전, 법, 목표, 역치, 우선순위)</li> </ul>                  |

표 10. 뉴질랜드의 건강결정요인

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회·문화적 요인</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>-사회적 자원, 참여, 사원 등과 같은 문화적 자원에 대한 접근성</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 경제적 요인</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>-소득 수준</li> <li>-고용 정도</li> </ul>               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경적 요인</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>-토지 사용</li> <li>-대기질</li> </ul>                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 인구집단에 기초한 서비스</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-건강 및 장애 서비스 시설</li> <li>-여가시설</li> </ul>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 개인적 요인 및 행동 특성</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-신체적 활동</li> <li>-흡연</li> </ul>                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생물학적 요인</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>-연령</li> </ul>                                  |

표 11. 스코틀랜드의 건강결정요인

| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 개인/가족의 생활형태 및 특성</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회적 환경</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 물리적 환경</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 서비스로의 접근 및 서비스의 질</li> </ul>   |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-다이어트</li> <li>-운동/물리적 활동</li> <li>-약물 사용</li> <li>-교육 및 학습</li> <li>-(대처)기술</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-사회적 상태</li> <li>-고용</li> <li>-사회적 지원/부양 가족 지원</li> <li>-문화적/종교적 참여</li> <li>-스트레스</li> <li>-수입 &amp; 상대적 수입</li> <li>-형평성</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-생활 상태</li> <li>-작업 조건</li> <li>-오염</li> <li>-기후</li> <li>-사고로 인한 상해</li> <li>-공공안전</li> <li>-전염성질병의 전염</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-사회 복지 사업</li> <li>-주거 및 레저</li> <li>-교통</li> <li>-교육</li> <li>-보건서비스</li> </ul> |

표 12. IAIA(International Association of Impact Assessment)의 건강결정요인

| ● 개인적 요소   | ● 사회·환경적 요소  | ● 제도적 요소  |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-성</li> <li>-연령</li> <li>-음식물 섭취</li> <li>-물리적 활동 수준</li> <li>-흡연</li> <li>-음주</li> <li>-개인적 안전</li> <li>-삶의 제어 감각</li> <li>-고용상태</li> <li>-교육 수준</li> <li>-자아존중</li> <li>-생활기술</li> <li>-스트레스 등</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-서비스 및 지역사회로의 접근(건강, 쇼핑 등)</li> <li>-사회적 지원 혹은 고립</li> <li>-대기질, 수질, 토양</li> <li>-주거</li> <li>-수입</li> <li>-부의 분배</li> <li>-안전한 음용수 및 위생</li> <li>-질병 매개체 산란지</li> <li>-성적 관습 및 내성</li> <li>-인종차별</li> <li>-장애인에 대한 태도</li> <li>-신용</li> <li>-토지이용</li> <li>-도시계획</li> <li>-정신적, 문화적 중요성이 있는 지역</li> <li>-지역 교통망 등</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-서비스 이용(건강, 교통, 의사소통 네트워크 포함)</li> <li>-교육 및 고용 기회/조건</li> <li>-환경 및 공중보건법(public health legislation)</li> <li>-환경 및 건강 모니터링 시스템</li> <li>-작업실 설비 등</li> </ul> |

우리나라의 경우 건강영향평가 대상사업의 시행이 야기하는 생물학적 요인, 개인적 요인, 사회·경제적 요인들의 변화로 인한 영향을 정량적으로 도출할 수 있는 기법이나 방법 등은 현재 정립되어 있지 않은 실정이므로 물리적 요인 위주로 평가하는 것이 바람직하다. 특히 제도 시행 초기에는 물리적 요인 중 대기, 수질, 소음·진동만 검토하도록 우리나라 제도의 틀이 마련되어 있다.

### 3. 국내·외 평가사례

#### 3.1 국내 평가사례

우리나라에서 건강영향평가가 이루어지는 방법은 크게 두 가지이다. 첫째는 환경부 주관 하에 「환경보건법」이라는 법적 근거를 가지고 진행되는 경우이다. 둘째는 보건복지부에서 법적 근거 없이 한국보건사회연구원과 지자체 및 지자체 보건소를 중심으로 계획과 개별 사업에 대해 평가를 진행하는 경우이다. 환경부에서 진행되는 형태는 2010년 1년 1월 이후부터 환경영향평가서 작성 계약을 체결한 환경영향평가 대상사업 중 일부사업에 대해서만 건강영향을 평가하도록 되어 있기 때문에 현재까지의 실적은 많지 않은 실정이다. 한국보건사회연구원을 중심으로 진행된 대표적인 사례로는 강남구 탄소마일리지 사업, 광명시 애기능저수지 수변공원 조성 기본계획, 창원시 자전거 정책, 광명시 중학교 인조잔디 조성사업, 광명시 초등학교 운동장 조명설치 사업 등에 대한 건강영향평가를 들 수 있다<sup>1)</sup>. 이러한 사례들의 접근

1) 2009년 건강영향평가 시스템 구축 및 운영 -건강영향평가 시범사업-, 한국보건사회연구원(연구보고서 2009-30-2)

방법은 환경부에서 실시하고 있는 환경매체를 통한 건강영향 분석과는 달리 사회·경제·문화적인 측면에서 건강 문제를 다룬다고 할 수 있다.

### 3.2 국외 평가사례2)

우리나라와는 달리 선진 외국에서는 다양한 종류의 계획이나 사업에 대하여 건강영향을 평가하였다. 가장 활발하게 평가를 진행한 나라는 영국이며 최근에는 호주에서 평가가 다양하게 이루어지고 있다. 여기에서는 영국과 네델란드의 사례만을 간략하게 소개한다(아주 간략히 소개하였기 때문에 보다 자세한 내용을 위해서는 참고문헌을 활용하기 바람).

#### 가. 영국 Finningley 공항 건강영향평가

##### 가) 사업 개요

본 사업에 대한 건강영향평가는 2000년 9월에 시행되었으며, Doncaster 보건당국, Doncaster 시의회, 레스터 대학, 셰필드 대학이 참여하였다.

Finningley 공항은 Doncaster<sup>3)</sup>에 기지를 두었던 영국 공군이 2000년에 재개발을 제안하였으며, 군용기지를 민간항공기가 이용할 수 있는 공항으로 변경하여 연간 2백만 명의 승객과 62,000톤의 화물을 2014년까지 운송할 수 있는 국내공항으로 변경하기 위한 것이었다. 사업 시행 목적은 다음과 같다.

- Finningley 공항 건설 사업으로 인한 잠재적 건강영향 확인
- 영향 가능성 및 영향 범위에 대해 평가
- 영향에 대한 과학적 근거자료 리뷰
- 정책결정자들에게 Finningley 공항 개발에 따른 건강상의 긍정적인 영향과 부정적인 영향에 대한 정보 제공

##### 나) 건강영향평가의 주요 내용

본 사업에 대한 건강영향평가는 Project 단계에서 시행되었으며, 종합적(Comprehensive) 평가와 전향적(Prospective) 평가를 수행하였다.

본 사업에는 고용/관광, 소음, 교통량, 대기질, 기반 시설(infrastructure), 사고, 화재 & 폭발, 수질, 진동 & 악취, 광공해 현상(light pollution), 지역사회, 대중교통, 수입, 기생충질환(imported diseases) 등의 건강결정요인이 고려되었다.

건강영향평가는 ① 정책 평가 (정책 제안서 리뷰), ② 공항건설에 따른 영향예상지역 현황조사, ③ 이해관계자 및 관련 전문가 인터뷰, ④ 관련 문헌자료 리뷰, ⑤ 건강영향에 대한 우선순위 부여의 절차를 따라 수행되었으며, 다음과 같은 자료가 사용되었다.

- 대기오염물질 평가기준: ① 영국의 대기질 기준(EPAQS; Expert Panel on Air Quality Standards), ② 잉글랜드, 스코틀랜드, 웨일즈, 아일랜드(UK)의 대기질 목표(NAQS; Air Quality Objectives for England, Scotland, Wales and Northern Ireland), ③ WHO 대기질 가이드라인
- 상기 3가지 평가기준은 모두 오염물질에 의한 건강영향을 고려하여 작성된 기준임
- Doncaster 보건 당국 공중보건과에서 발행한 연례 보고서
- 국가통계청의 Doncaster 지역 인구통계자료

2) 해외 사례에 대한 보다 상세한 자료는 “건강영향평가 기법개발 및 시범사업 연구( I )”, 2007, 환경부, 한국환경정책·평가연구원, 부록 204~474쪽 참조

3) 영국 중북부 사우스요크셔주 동부의 도시



**다) 결론**

Finningley 공항 개발에 따른 긍정적인 영향으로는 잠재적인 지방고용 증대로 인한 Doncaster 지역주민의 건강 향상이, 부정적인 영향으로는 소음과 대기오염이 증가될 우려가 있는 것으로 나타났다. 따라서, 건강영향의 균형을 맞추기 위해서는 일자리 창출과 재개발로 긍정적 건강이익을 창출하고, 향상대책으로 부정적 영향을 최소화해야 한다는 결론을 도출하였다. 그러나 전반적으로 부정적인 건강영향보다 긍정적인 영향이 많을 것으로 예측되었다.

정책결정자들에게 공항개발로 인하여 기대되는 건강영향에 대한 정보를 제공하고, 조사결과는 긍정적 영향의 최대화 및 부정적 영향의 최소화를 예측하는 데 부분적으로 유용하게 활용될 수 있을 것으로 예측하였다. 또한, 본 평가서가 공항과 관련된 앞으로의 개발에 직·간접적인 지침서가 될 것으로 판단하였다.

① 사회·경제적인 영향

Finningley 공항 개발로 인하여 고용이 증대되어 삶의 질을 높여주고 그로 인하여 더 나은 건강을 유지할 수 있도록 있다고 예측하였다.

<표 13> 사회·경제적 영향

| 원 인           | 건강 영향 | 적용 가능한 사람           | 예측수준 (정책평가)   | 표준/지침 (근거자료) | 저감 및 강화 방안  |
|---------------|-------|---------------------|---|--------------|---|
| 고용에 따른 긍정적 영향 | 삶의 질  | 훈련된 사람과 훈련될 수 있는 사람 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 공항관련: 2014년까지 직접적으로 4,782개의 직업, 간접적으로 1,435개의 직업 예측됨</li> <li>■ 건설관련: 117개 상당의 상근직 예측</li> </ul> | 없음           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 훈련과 취업지원을 개발하기 위해서 지방훈련, 고용, 취업지원 기관과 밀접하게 작용</li> <li>■ 우선적으로 재개발지역과 공항 연결</li> </ul> |
| 고용에 따른 부정적 영향 | 삶의 질  |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 114개의 상근직 없어짐</li> </ul>   |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 훈련과 취업지원을 개발하기 위해서 지방훈련, 고용, 취업지원 기관과 밀접하게 작용</li> <li>■ 우선적으로 재개발지역과 공항 연결</li> </ul> |

② 소음에 대한 영향

소음으로 인한 영향으로 두통과 불안 유발, 아이들의 기억력과 주의력 감퇴, 수면 방해, 청각 손실 및 청력 상실, 스트레스가 발생할 수 있을 것으로 예측되었다.

③ 환경오염에 따른 영향

항공기 이동, 도로교통량 증가, 공항 연소공장(airport combustion plant), 연료 출하 등으로 인하여 대기오염물질이 증가하고 지역주민의 건강에 좋지 않은 영향을 미칠 수 있으나, 공항개발에 의한 오염물질(수질 및 토양)의 양은 미량으로 기준치를 훨씬 밑돌기 때문에 건강상의 영향은 미미할 것으로 나타났다.

## 나. 영국 페타이어를 시멘트화로의 연료로 대체4)

### 가) 사업 개요

본 사업에 대한 건강영향평가는 2000년에 시행되었으며, 건강영향평가는 Rugby PCT(Primary Care Trust)가 요청하였으며, Rugby PCT의 의뢰를 받아서 Rugby Cement는 Environment Agency의 승인을 받아야 했고, 현행 Industrial Pollution Prevention and Control 법의 체제 하에서 건강당국의 승인을 얻어야 했다. 건강당국인 Rugby PCT는 이 HIA를 버밍햄대학의 건강영향평가 연구팀(Health Impact Assessment Research Unit at the University of the Birmingham)에 의뢰하여 HIA 수행하도록 하였다.

Rugby Cement는 EA에 폐기타이어를 연소할(석탄 대신 폐기타이어를 연소로 사용하기 위해서) 6개월간의 시험기간을 요청하였고, 폐기된 지 얼마 되지 않은 타이어만 연소토록 Environment Agency가 요청하였다. 시험기간의 결과와 Environment Agency로부터의 승인에 따라 Rugby Cement는 기존 연소인 석탄을 타이어로 대체하는 비율이 40%에 이를 것이라고 전망하였다.

Environment Agency(EA)는 시멘트 공장과 타 대규모의 산업과정에 대한 책임을 가지며, 대기나 수계로 빠져 나가는 배출량의 허용기준을 설정하고, 이러한 기준을 초과하면 강제권을 행사할 수도 있다. 배출 허용량은 고정되어 있지 않다. EA의 역할은 환경을 보호하는 것으로 PPC legislation(오염예방 및 통제법)은 배출량을 규제한다. 배출량은 EU와 이해관계자와의 국내 협의에 의하여 규제받는다.

Health and Safety Executive는 공장의 종업원과 대중들의 건강과 안전에 대한 책무를 지닌다. EA와 협력하여, 공장운영에 대한 모니터링과 규제를 행한다. 하지만, 그들 각각은 상이한 법의 규제를 받는다. 특정 과정의 변화에 대한 불확실성이 존재할 경우, EA는 시험기간을 승인해주고, 면밀히 모니터링을 한다. 모니터링이 성공적으로 끝났다고 해도, 그 즉시 영구적으로 승인해 주지는 않는다. 일정한 검토기간을 거쳐야 한다.

### 나) 건강영향평가의 주요 내용

Rugby PCT로 하여금 EA에 대한 의무를 수행하고, EA가 Rugby Company의 제안서에 대한 승인여부 결정하기 위하여 건강영향평가를 시행하였으며, 또한, 이 보고서의 목적은 건강영향평가를 통하여 제안된 변화가 건강에 어떠한 영향을 끼칠지를 평가함으로써, 지역사회 거주민들에게 정보를 제공하고, 미래에 이와 유사한 결정을 내릴 수 있는 다른 지역사회를 지원하기 위함이다. 본 평가는 Rugby PCT의 의뢰를 받았지만, 보고서 작성은 NHS의 지원을 받았다.

본 평가는 Project 단계에서의 건강영향평가로 속성 평가(Andrew Cook 135시간, John Kemm 130시간)와 전향적 평가를 수행하였다. 또한, Project 단계에서 별도로 HIA를 수행하였다.

건강영향평가에 고려된 건강결정요인은 타이어 연소로 인한 새로운 종류의 배기요소, 석탄 연소의 감소(왜냐하면 기존 석탄 연소의 40%를 타이어 연소로 대체하기 때문)로 인한 배기의 감소, 시멘트 구성요소의 변화, 타이어 저장고의 영향, 운송의 변화, 소음, 편의시설, 심리적 위축, 공장 직원의 소득과 취업, 즉, 경제적 실효성, 폐기 타이어를 따로 폐기할 필요의 제거, 연료절약, 알칼리성 폐기물, fugitive 배기요소 등이다.

정성적 평가를 위하여 Rugby 구 심의회, PCT 구성원들, Rugby Cement의 고위직 종사자들, Plume에 기반한 Rugby 구성원들, CHMRC와 EA의 전문가들과 같은 이해관계자와의 협의를 실시

4) Health Impact Assessment Report On Proposal to substitute chopped tyres for some of the coal as fuel in cement kiln, LSLHA; Lambeth, Southwark & Lewisham Health Authority, 2000.

하였다. 또한, 정량적 평가는 기존 연구와 전문가 집단에 의존하였으며, 타이어의 주요 성분, 타이어에 함유된 trace metal 비율, 영국 내에서 하루 체내에 흡수하는 다이옥신의 양, 영국내의 타이어를 연소하는 시멘트 화로 등의 검토된 자료(모두 기존자료에 근거한 예측에 불과함)를 활용하였다.

<표 14> 일반적인 HIA 단계와 본 연구에서의 평가 과정 비교

| 단계 | 일반적인 HIA의 단계                 | 본 연구에서 사용된 과정  |
|----|------------------------------|--|
| 1  | ■ 심사                         | ■ PCT에서 HIA를 필요로 함   |
| 2  | ■ 범위설정                       | ■ PCT가 terms of reference 설정   |
| 3  | ■ 평가                         | -  |
| 3a | ■ 관여할 일과 중간적 요소 파악           | ■ 이해관계자와 논의를 거쳐서 '중간적 요소 (intermediate factors)' 목록 작성               |
| 3b | ■ 배경검토                       | ■ 일상적인 정보 출처를 검토   |
| 3c | ■ '중간적 요소'와 잠재적 건강영향의 규모를 산정 | ■ 기존의 문서를 검토하여, 정보를 취합<br>■ 전문가와의 논의<br>■ 선별적인 문헌연구                  |
| 3d | ■ 평가를 요약하고 권고 안을 작성          | ■ 잠재적으로 가장 큰 영향력을 끼칠 요소 파악<br>■ 권고 안 작성                              |
| 4  | ■ 결정                         | ■ EA의 결정   |
| 5  | ■ 집행과 모니터링                   | ■ 승인된다면, EA, Borough Council, Rugby Cement, Rugby PCT가 상황을 모니터링 할 예정 |

건강영향평가에 사용된 자료는 다음과 같다.

- 타이어의 주요 성분
- 타이어에 함유된 trace metal 비율
- 영국 내에서 하루 체내에 흡수하는 다이옥신의 양
- 영국내의 타이어를 연소하는 시멘트 화로 등

#### 다) 결론

평가 결과, 시간적으로 HIA는 정책결정자의 시간 스케줄에 맞춰질 수밖에 없으며, 본 건강영향 평가도 PCT의 의뢰를 늦게 받는 바람에 빨리 진행할 수밖에 없었으며, 서두르는 바람에 주민들에게 뭔가 일이 잘못된 것이 아니냐는 의혹을 불러일으키기도 했다. 일부 주민들은 이 보고서가 Rugby Company의 타이어 연소 결정이 Rugby 거주민에 건강의 악영향을 끼친다는 내용이기를 바랬지만, 평가결과는 그러한 결론에 이르지 못하였다.

주민참여를 위하여 주민과의 소규모 회합이나, 이메일로 의사소통을 하였으며, 이는 매우 유용한 것으로 판단되었다. 주민들과 대규모의 회합을 열기도 하였는데(어떤 경우에는 130명이 참가함), 소규모 회합보다 생산적이지 못하였다. 열린 의사소통으로 인한 '열린 계획(역: 일의 전반적인 진행계획-open draft process)'을 표방했지만, 시간이 부족하여 주민들에게 충분한 의사전달을 하지 못하였다.

건강불평등에 대한 예측 결과는 다음과 같다.

- 타이어 연소로 인한 수혜자: 영국의 일반 대중

타이어 연소로 인하여 타이어가 직접적으로 환경에 노출될 필요가 없기 때문에 대기에 이산화탄소량이 감소할 수 있다. 비록 이 수혜는 미미한 것이지만, 다수의 사람들에게 그 수혜가 돌아갈 수 있다. Rugby Company도 수혜자 일 수 있는데, 타이어 연소로 인해 더 많은 수익을 올릴 가능성이 있기 때문이다.

- 타이어 연소로 인한 피해자: Rugby 지역 거주민과 인접지역 주민들

타이어 연소로 인한 배기량이 해로울지, 건강에 악 영향을 끼칠지는 현재 연구로는 불명확하다. 따라서 현재로는 불이익을 받는 상황은 존재치 않는다. 만약 대기질에 문제가 생긴다면, 호흡기관 장애를 겪는 주민들이 가장 큰 영향을 받을 것이다.

- 건강불평등의 형평성

건강불평등을 해소할 수 있는 것은 수혜자로부터 피해자로 그 수혜를 전달하는 것이다. 이러한 방법으로는 Rugby Company가 전보다 배기질감을 시행하여, '유럽폐기물 지침'(European Waste Directive)이 요구하는 수준보다 더 낮은 배기를 유지하는 것이 있을 수 있겠다. 또한 주민들과 그 수혜를 공유하는 대안을 모색하는 것도 고려해 볼 수 있다.

본 사업에 대한 권고사항으로 다음과 같은 내용이 제시되었다.

- 시험 연소가 중지되어야 할 조건
- 법률이 정하는 배기 수준을 넘어서는 즉시, 시험 연소를 불안정하게 하는 요인이 파악될 때까지 시험연소가 중지되어야 함
- 시험연소의 통과기준-환경에 어떠한 위해도 없어야 함
- '어떠한 환경적 위해'도 없어야 된다는 점을 정의하기란 쉽지 않다. 가령, 어떻게 입자 배기량의 감소(이득)와 질소산화물의 증가(손실)를 비교/대조하여 환경적인 손익계산이 명료하게 될 수 있게 하는가? 현 EA의 기준은 H1이라고 알려져 있는데, 환경위해의 평가기준으로써 타당하다고 판단됨

## 다. 네덜란드 암스테르담 Schiphol 공항(1994년)

### 가) 사업 개요

2002년도 Environmental Impact Assessment Review에 수록된 네덜란드에서 공항 증설에 따른 HIA에 대한 사례 연구에 대한 것으로, Schiphol 공항의 HIA에 대한 연구의 방법 및 방향을 소개하였다.

### 나) 보고서의 주요 내용

이 논문에는 환경영향평가에 가능한 건강 영향의 평가를 위해 광범위한 접근방법을 설명하였다. 항공기에 의한 소음 불쾌감, 냄새 불쾌감과 고혈압 등으로 영향을 받은 많은 사람들에게 대하여 항공기와 관련된 오염의 영향을 양적(quantitatively)으로 평가하였으며, 추가로 심혈관질환(Cardiovascular)과 호흡성(respiratory) 질병을 조사 분석하였고, 불쾌감(또는 괴롭힘)과 주민들의 위험 인식정도에 대한 조사를 단기(short survey) 조사로 수행하였다.

### 다) 결론

HIA의 결과에서는 항공기 소음의 노출은 공항의 주위에 인구 생활의 건강 상태(불쾌감, 수면 장애, 심혈관 질환과 행동의 감소)에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 지역적 대기오염수준은 호흡기 관련 영향 및 암을 야기시키는 정도는 아니었다.

질적인 위해성 평가로부터 항공기 소음공해와 대기오염 노출을 위해 기준을 초과하지 않았던 것으로 결론지어졌다. 그러나 양적인 위해성 평가와 불평에 대한 분석결과 영향이나 항공기소리와 냄새를 위해 이용할 수 있는 기준 이외의 지역에서 보도되었던 것을 보여주었다.

#### □ 학습정리

이번 장에서 이해해야 할 내용을 정리해 보겠습니다.

- 건강영향평가는 “정책(policy), 계획(plan), 프로그램(program) 및 프로젝트(project)가 인체 건강에 미치는 영향과 그 분포를 파악하는 도구, 절차, 방법 또는 그 조합”으로 정의되며 의사결정권자의 의사결정에 도움을 주기 위하여 많은 선진국에서 활용하고 있는 평가기법이다.
- 건강결정요인은 건강의 변화를 나타낼 수 있는 지표로서 개인이나 집단의 건강상태에 영향을 미치는 요인을 말하는데 일반적으로 생물학적, 개인적, 물리적, 사회·경제적 요인의 네 가지 범주로 분류된다.

#### □ 학습평가

1) 건강영향평가의 대상이 아닌 것은?

- ① 정책 ② 공약 ③ 프로그램 ④ 프로젝트

정답 : ②

2) 다음 중 건강결정요인과 직접적인 관련이 없는 것은?

- ① 개인적 요인 ② 물리적 요인 ③ 생태적 요인 ④ 사회·경제적 요인

정답 : ③

4) 다음 중 우리나라에서 진행되고 있는 건강영향평가와 상관없는 것은?

- ① 환경보건법 ② 보건복지부 ③ 환경부 ④ 국토해양부

정답 : ④

3) 다음 중 사회·경제적 요인에 해당되지 않는 건강결정요인은?

- ① 흡연 ② 고용 ③ 교육 ④ 급여

정답 : ①