환경영향평가 제20권 제3호(2011) pp.269~279

연구논문

# 지속가능성과 환경평가의 연계에 관한 연구

홍 상 표*
청주대학교 환경공학과
(2011년 3월 15일 접수, 2011년 5월 12일 승인)

# A Study on the Implication of Sustainability and Environmental Assessment

Hong, Sang-Pyo Hong
Dept. of Environmental Engineering, Cheongju University
(Manuscript received 15 March 2011; accepted 12 May 2011)

## Abstract

Sustainability assessments tend to integrate ecological, social, and economic concerns. Sustainability assessment could be considered the highest rung in the assessment ladder. Broad strategies that seek to integrate individual SEA(Strategic Environmental Assessment) could be subjected to a sustainability assessment. Sustainability assessment could incorporate global and transboundary effects and priorities into SEA and project-level EIA(Environmental Impact Assessment). SEA could provide an environmental context and direction for project-level EIA. Procedural and substantive EIA requirements can be addressed through tiering such as sustainability assessment, SEA, project-level EIA. In Korea, PERS(Prior Environmental Review System) that has been utilized to evaluate administrative plans related with various kinds of development projects should be evolved not only to incorporate environmental impacts into early stage decision-making, but also to implicate sustainability assessments that include social equity and economic efficiency. Integration of SEA and sustainability assessment can be initiated through the application of DPSIR (Driving Force - Pressure - State - Impact - Response ) framework that was developed by European Environmental Agency.

Keywords : Sustainability Assessment, Strategic Environmental Assessment, Tiering, PERS, DPSIR

Corresponding Author: Hong, Sang-Pyo, Department of Environmental Engineering, Cheongju University, 298 Daeseong-Ro, Sangdang-Ku, Cheongju City, 360-764, Korea Tel: 82-43-229-8576 Fax: 82-43-229-8432 E-mail: sphong@cju.ac.kr

# I. 서 론

2002년 지속가능한 발전에 관한 세계정상회의(World Summit on Sustainable Development: WSSD)에서 제시한 실행계획(implementation plan)과, 국제영향평가학회(International Association for Impact Assessment: IAIA)의 지속가능성(sustainability)과 영향평가의 연계를 위한 지침에서 전략환경평가(Strategic Environmental Assessment: SEA)를 지속가능한 발전을 지원하는 유용한 도구로 강조하고 있다(IAIA, 2002).

WSSD의 실행계획은 환경평가(Environmental Assessment: EA) 제도를 지속가능한 발전을 더욱더 장려시키기 위하여 SEA, 환경영향평가(Environmental Impact Assessment: EIA) 및 환경경영체계 (Environmental Management System: EMS)를 수직적으로 통합시키고 여기에 특정영향평가를 내재화시켜야 한다는 것이다(김임순 외, 2005).

EA는 지속가능한 발전에 명백하게 더욱 중요한 역할을 할 것이며, EA과정에 절차적 및 방법론적 도전이 모색될 것이다. 지속가능한 발전의 원리는 환경적 위해성(environmental risk)을 EA에 반영하는 것을 통하여 보다 더 충실하게 구현될 수 있다(정용, 2007).

UNEP는 3P(policy, plan, program) SEA, 프로젝트 EIA (project-EIA), 그리고 EMS와 같은 지속가능한 발전을 지원하는 의사결정지원도구들의 통합화를 강조하고 있다. 이는 지속가능성 심사(Sustainability Appraisal: SA)라는 평가형태를 포함하여 경제적, 사회적, 환경적 사안들을 함께 평가하도록 요구한데 기인하는 것이다(UNEP, 2004).

우리나라에서는 1977년 환경보전법에 근거하여 처음으로 환경영향평가제도가 도입된 이후에 국민의 환경의식이 성숙됨에 따라 사후관리적 환경관리를 위한 규제적 성격에서 의사결정 지원도구로서의 기능으로 발전되어가고 있다. 규제위주의 사후적 환경관리형 환경영향평가의 문제점을 보완하기 위하여 2000년에 사전예방적 차원의 사전환경성검토제도를 도입하였으며, 최근에는 개발과 관련된 다양한 행정계획에 대해서도 사전환경성검토를 수행하도록 제도를 강화하고 있다(최준규 외, 2008).

SEA는 사전환경성검토제도의 미비점인 상위 행정계획과 하위 개발사업간의 연계성을 강화시키고, 상위 행정계획에 환경적 요소를 반영한 친환경적인 행정계획을 수립하기 위한 제도이다. SEA는 개발사업을 시행하기 이전에 집행되는 EA로서 "환경적으로 건전한 지속가능한 발전(Environmentally Sound and Sustainable Development: ESSD)"을 확립하기 위해 선진국에서 도입을 확대하고 있다. SEA는 의사결정 초기 단계에서 환경적인 측면을 고려하는데 도움이 되며, 환경적으로 지속가능한 정책의 구체화에 공헌할 수 있다(정용, 2007).

SEA는 기존의 의사결정체계내에서 중시되던 경제성, 사회성 뿐만 아니라 환경성을 추가적으로 고려하도록 정책, 계획, 프로그램(3P)등에 지속가능성을 내재화시키기 위한 의사결정 지원도구이다. SEA는 3P의 수립과정에 경제적 효율성, 사회적 형평성 외에도 생태적 다양성을 통합적으로 고려하는 지속가능성을 평가의 핵심으로 하는 제도이다.

우리나라에서는 2007년에 지속가능발전법을 제정하였고, 이에 따라 2년마다 지속가능성평가를 의무화시켰으며, OECD에서 개발한 PSR체계 (Pressure - State - Response Framework)를 확장한 EEA (European Environmental Agency)의 DPSIR 체계 (Driving Force - Pressure - State - Impact - Response Framework)를 적용하여 환경평가와 지속가능발전지표 (Sustainable Development Indicators)와의 연계 방법론 개발을 시도하였다(김호석 외, 2007).

본 연구에서는 SEA제도를 포함하는 EA제도에 지속가능성을 접맥시키고자 하는 선진국의 동향을 분석하여 우리나라의 환경영향평가 제도의 발전 방향 모색에 기여하고자 하였다.

## II. 지속가능성과 환경평가 연계

### 1. 지속가능성 개념

지속가능성(sustainability) 또는 지속가능한 발전(sustainable development) 개념의 근원은 19세기부터 시작되었다. 이러한 개념은 WCED(World Commission on Environment and Development)에서 "미래 세대가 그들의 욕구를 충족시킬 수 있는 능력을 손상시키지 않으면서 현재 세대의 욕구를 충족시키는 개발"이라고 정의한데서 출발하고 있다(WCED, 1987).

지속가능한 발전과 지속가능성의 개념에 대해서는 논란이 지속되고 있는데, 동일 세대내에서의 불평등, 공간적 불평등, 인간의 열망, 다른 생물종의 욕구, 의사결정 과정에의 공중참여, 생태적 한계, 지속가능성 실현수단 등에 관한 것이다. 이러한 논란에도 불구하고 지속가능성은 사회경제적 시스템과 자연환경을 구성하는 필요하고도 바람직한 요소를 유지시키고자 하는 욕망으로 정의할 수 있다(Deakin, 2002).

지속가능성은 생태적, 경제적 및 사회적 가치체계의 상호의존성과 상호반응에 기반하고 있다. 이러한 상호의존성과 상호반응을 최선을 다해 다루는 방법에 대해 수많은 논란이 일어나고 있는데, 이러한 논란의 배후에는 사회제도적, 정치사상적, 학문적 관점의 다양성이 있다. 이러한 관점의 차이는 경제성장, 정부 및 시장(market)의 역할, 그리고 생태적 한계와 사회정의 중요성에 관한 다양한 입장을 반영하는 것이다(Constanza, 2000).

지속가능성을 달성하기 위해서는 7종류의 필수요건으로 인구, 생물학적 기반, 에너지, 경제적 효율성, 사회 형태, 문화, 세계질서로 파악한 견해도 있으며(Harper, 2004), 1990년대 이후 생태적 지속가능성을 위한 각종 지속가능발전 정책의 도입은 정(正)과 반(反)의 대립을 통해 다시 생태학적 합(合)의 상태를 지향하는 과정이라고 파악한 주장도 있다(정대연 외, 2007).

지속가능성의 목적은 절차적으로는 개방성, 공정성 및 참여의 추구이며, 동시에 실질적으로는 생태계의 통합성, 생물다양성 보존, 삶의 질 향상, 기본적 인간욕구 충족 그리고 사회정의를 추구하는 것이다. 지속가능성의 목적은 목적 및 원칙에서 다양한 형태를 가지며 광범위한 목표, 특정한 목표 및 우선순위에서도 다양한 수준을 갖는다. 지속가능성을 달성하기 위한 수단은 이해관계자가 개별적으로 또는 함께 녹색계획, 법률적 수단, 금융 유인책 및 벌금, 제도 개혁, 직접적인 시민 동원, 관련된 연구, 소비 성향 그리고 연합적 계획 및 협동을 위한 모임 같은 지속가능성의 목적을 향하여 갈 수 있도록 하는 기작이라고 할 수 있다.

지속가능성의 이론적 기초는 제대로 발전되지 못했다. 어떤 영역에서 얼마나 오랜 기간 동안에 무엇이 지속가능성인지에 대해 어떻게 최선으로 결정할 것인지에 대해 여전히 많은 의문점이 제기되고 있다(Briassoulis, 1999). 무엇이 지속가능한 것이고 무엇이 지속가능하지 않은 것을 누가 결정할 것인가에 대해 수많은 논쟁이 있다(Robinson *et al.*, 1990). 분담 절차, 불확실성을 어떻게 고려할 것이지 여부, 그리고 타협과 양자의 균형(trade-off)을 처리하는 것은 추가적 관심을 요구하는 어려운 사안이다(Gibson, 2001).

학문, 영역 및 제도의 분절화는 통합 노력을 여전히 가로막고 있다. 어떤 사람은 지속가능성은 가능하지도 않거나 또는 연막(smokescreen) 같다고 한다. 어떤 사람은 지속가능성을 향한 현저한 진전이 이루어지기 전에 가치관 및 행태의 근원적 변화가 필요하다고 주장한다. 긍정적 측면에서 바라보면, 지속가능성을 주도하는 영역이 엄청나고 이러한 주도로부터 실체적인 개선이 되었다는 기록이 상당하다는 것이다(Therivel and Minas, 2002).

### 2. 지속가능성과 EA의 연계

지속가능성과 EA(EIA와 SEA를 포괄)의 연계는 지속가능성에 관련된 EA 규정과 지속가능성 관련 사항을 EA실행에 통합하여 이루어질 수 있다. EA와 지속가능성 모두 생태적, 경제적 및 사회적 환경

을 유지하고 향상시키는데 관련되어 있으며, 환경과 인간행위 사이의 상호연관성을 다룬다. 지속가능성은 EA를 재정립하는 수단을 제공할 수 있고 또한 제공해야만 한다. 그리고 EA는 지속가능성을 촉진시킬 수 있는 도구가 될 수 있거나 되어야만 한다(Lawrence, 2003).

지속가능성은 전통적 EIA과정으로의 투입요소가 되거나 전통적 EIA과정으로부터 산출될 수 있다. 지속가능성과 EIA의 관계는 복잡하다. 지속가능성은 EIA를 여러 측면에서 확장시키거나 완성시킬 수 있는 잠재력을 제공한다. 개발사업 수준의 EIA (project-level EIA)와 SEA는 직접적, 간접적 및 누적적 영향(cumulative impact)을 확인, 예측 및 관리를 한다. 관련된 행위와 연관되어 발생되는 사업의 영향으로 인한 누적적 영향은 점점 더 많이 다루어지고 있다.

전통적 EIA와 SEA의 접근법은 개별적 환경요소, 영향, 상호작용의 중요성을 전반적으로 다루고 있다. 지속가능성의 전망, 목표, 원칙에 기여하는 정도에 따라 영향은 분석되어지고, 가능한 경우에는 영향이 환경적 또는 사회적 수용능력(carrying capacity)을 위태롭게 하는지에 대해서도 분석되어질 수 있다(Sadler, 1996).

지속가능성 심사(SA)는 평가 위계에서 가장 높은 위치를 차지한다. 지속가능성 심사는 SEA를 위한 맥락을 제공하며 지역적 행위를 지구적 관심사항으로 연계시켜준다(Berke, 2002). 개별적 SEA를 통합하려고 모색하는 광범위한 전략은 지속가능성 평가에 합치된다. 지속가능성 분석은 지구적 및 국경을 초월하는 영향 및 우선순위를 통합적 전략, 하위단계(low-order)의 SEA 그리고 사업수준(project-level)의 EIA에 반영시킬 수 있다.

EIA 및 SEA의 데이터베이스는 종종 괴리와 불일치가 있는데, 특히 척도가 확장(예: 누적영향을 취급)되고 시간적 범위가 확대될 때이다. 지속가능성 지표(sustainability indicator)는 환경적, 사회적 및 경제적 지표를 결합시키고 보완시켜, 이들의 괴리를 다루고 있다. 지속가능성 지표는 생태적 및 사회적 임계치(threshold)에 근접하고 있는지와 지속가능성 목표를 향하고 있는지를 결정할 수 있도록 도와준다(Jepson, 2001).

전통적 EIA와 SEA는 사회적, 경제적 및 생태적 영향을 분리해서 다루는 것이 보통이다. 이러한 영향들 사이의 중대한 연계는 누적영향을 다룰 때에 대체로 고려되어진다. 지속가능성은 사회적, 경제적 및 생태적 시스템이 매우 높게 상호의존적이라는 것을 인식하고 있다. 지속가능성은 출발에서부터 이러한 상호의존성을 다루기 위하여 총체적 시야 및 통합적 구성체계를 갖는다. 지속가능성 결정규칙(sustainabilty decision rule)은 상호의존성(예: 생태적 수용능력 범위내에서의 경제성장)에 종종 초점을 맞추고 있다. 지속가능성은 사업수준 EIA 및 SEA(예: 지속가능성에 기여하거나 손상을 시키는 경우)에 초점을 맞추도록 도와줄 수 있다.

EIA와 SEA는 지속가능성의 전망, 목표 및 원리에 의해 안내될 수 있다. EIA와 SEA는 공간적 및 시간적 범위를 확장하여 지구적 및 세대간의 영향을 다룰 수 있다. EIA와 SEA는 지속가능한 그리고 지속가능하지 않은 행위 및 환경의 차원에서 기반조건을 구체화시킬 수 있다. 대안의 창출에 있어서도 지속가능성에 도움이 되는 선택에 초점을 맞출 수 있다.

제안된 행위는 환경적 침해의 측면에서만 보는 것이 아니고, 잠재적 지속가능성의 기회 또는 촉매로 취급되어질 수 있다. 지속가능하지 않은 대안(예: 수용능력에 위협)은 검토단계에서 선별될 수 있다. 선별되지 않은 대안들은 지속가능성 결정 규칙(예: 천연자본 유지, 수용능력내의 폐기물 발생, 재생산율 범위내의 재생가능 자원의 생산, 대체율에 일치하는 고갈성 자원 소비)을 이용하여 평가된다(Noorbakhsh and Ranjan, 1999).

경감, 보상 및 지역적 편익에 관한 조치는 지속가능성의 유지 및 향상(예: 천연자본 손실에 대해 동일한 것으로 보상)에 초점을 맞출 수 있다. 지속가능성에 관련된 변화를 결정하기 위해서는 전후비교(before-and-after comparison)를 이용할 수 있

다.(Therivel and Minas, 2002) 전반적 EIA과정은 지속가능성의 절차적 원리(예: 선택의 공개, 예방조치적 원리, 공정하고, 접근가능하며, 효율적이고 효과적인 과정)에 의해 안내받을 수 있다(Gibson, 2001).

현재의 경향이 지속될 것이라는 가정 하에서 사업의 영향은 미래에 투사되는데, 지속가능성은 미래에 대한 총체적 시각에서 출발된다. 지속가능성은 총체적인 것에서 출발하여 부분적인 것으로 향한다. 지속가능성은 장기적 관점을 채택하고 있으며 단일의 잠재적 미래를 상정하지 않고 있다.

지속가능성은 세계가 현재 어떤지, 세계가 향후에 어떻게 될 것인지, 그리고 세계가 어떻게 되어야만 하는지에 관련해서 다양한 견해가 있다는 것을 인식하고 있다. 이러한 견해 차이는 현재로부터 미래의 지속가능한 또는 지속가능하지 않은 상황으로 가는데에 있어 다양한 경로를 초래한다. 지속가능성을 주도하는 데에는 행동의 근간을 제공하는 이해당사자 및 영향을 받는 당사자들 사이에서 "중첩적 의견합의(overlapping consensus)"가 무엇인지 확인하는 작업을 모색해야 한다(Rawls, 2001). 다양한 접근법과 방법론이 지속가능한 미래(예: 전망, 시나리오)를 정의내릴 수 있고 개별적 제안(예: 분담 기법, 지속가능성 지수, 생태발자국 분석)의 공헌도를 평가할 수 있다(Wackernagel and Rees, 1996).

사업수준 EIA 및 SEA는 다른 지속가능성 도구(sustainability instrument)와는 전반적으로 다르게 독립적으로 운영된다. 사업수준 EIA 및 SEA는 지속가능성 도구와 연계가 이루어지지만 검토 및 승인 단계, 즉 진행과정이 제대로 진척된 단계의 이후인 경우에만 이루어진다. 지속가능성을 주도하는 데에는 많은 상호지원적인 도구들이 필요하다는 인식이 요구된다. 상호보완적인 전망, 행동 및 감시체계를 확보하기 위한 노력이 경주되어야 한다.

EIA과정은 EIA 및 SEA 모두에게 지속가능성에 관련 된 사항을 통합시키는 것에 관련된 장점 및 제약점을 보다 더 효과적으로 다룰 수 있도록 수정되어질 수 있다. 이러한 노력은 출발점에서부터 SEA와 EIA를 지속가능성 도구의 전체적 연결망 속으로 녹아 들어가게 하도록 확장시킬 수 있다. 어떻게 지속가능성과 EIA를 통합시킬 것인지에 관련하여 수많은 논란, 장애 및 진퇴양난이 존재한다.

지속가능성의 제약조건을 감지하고 해결하면서 EIA 실행이 성공사례를 구축해 나갈 수 있다는 낙관적 해석도 있다. EIA가 지속가능성에 크게 기여했다고 하는 것은 과장된 것이고 아직은 지속가능성에 미약하게 공헌을 하였다. EIA과정은 위에서 언급하였듯이 개혁이 되고 있고, 이러한 공헌을 증대시켜 갈 수 있다.

## III. 지속가능성과 EA 통합 동향

### 1. 선진국의 동향

#### 1) 미국

미국, 캐나다, 유럽연합은 비록 방법은 다르고 성취 정도도 다르지만 EIA의 절차적 및 실질적 요구조건을 명백하게 결합시켜 놓고 있다. 미국에서는, NEPA (National Environmental Policy Act: 국가 환경정책법)의 목적이 지속가능성과 일치한다. NEPA는 연방정부 업무의 광범위한 영역에 적용된다. 환경적 영향 및 자원 영향(environmental and resources impacts)에 관한 명백한 준거를 장단기적으로 만들어 주고 취소불가능하고 회복불가능한 자원 이용을 다루기 위한 명백한 준거도 만들어 준다.

사회적 및 경제적 효과는 물리적 또는 자연적 환경의 변화와 관련된 경우에만 고려된다. 구체적인 실질적인 환경적 요구조건(requirement)은 일련의 규제, 관련된 법률, 시행령(executive order), 시행규칙(directive)을 통하여 주로 다루어진다. 요구조건 및 지침에서는 인체보건, 가치 있거나 민감한 자연환경의 생물종, 서식지 및 자원, 에너지 보존, 환경질, 환경오염 및 폐기물 방지 같은 사항들에 대해 다룬다.

생태적 관심사항과 지속가능성에 관련된 관심사항에서는 생물다양성, 누적영향, 생태적 천이, 서식

지 보전, 오존층 고갈, 생태적 위해성 평가, 전과정 영향평가(life-cycle impact assessment), 생물에 기반한 생산품, 생물에너지, 국경을 초월하는 영향, 남극에서의 개발행위 등이 포함된다. 사회적 영향은 문화유산 자원, 소음 관리, 환경정의(environmental justice)에 관련된 요구조건 및 지침에서 부분적으로 다루어진다. CEQ(Council on Environmental Quality ; 환경질 위원회)의 NEPA 효과성 검토에서는 현장기반 생태계 접근법(place-based ecosystem approach) 및 적응적 관리(adaptive management)의 가치를 강조하고 있다(US CEQ, 1997).

### 2) 캐나다

EIA에서 실체와 절차를 결합하는 캐나다 연방의 접근법은 미국의 접근법과 유사하면서도 상이하다. 캐나다 환경영향평가법(Canadian Environmental Assessment Act)에 명시된 목적에는 지속가능한 발전의 촉진을 언급하고 있다. 캐나다 연방정부는 내각의 심의에 제출되는 연방의 정책 및 프로그램 제안에 대해서는 EIA절차를 입법화시켜 놓지 않고 있다. 이러한 SEA요구조건은 환경(생태적, 사회적, 경제적)에 관해 광의의 정의를 내리고, 긍정적 환경 영향을 최적화시키는 방안을 모색하고, 연방기구가 지속가능한 발전을 실행시키도록 하려는 의도를 갖고 있다.

캐나다의 연방기관은 지속가능한 발전 전략을 준비하도록 요구받고 있다. CEAA(Canadian Environmental Assessment Agency: 캐나다 환경평가청)의 실질적 연구의 우선순위에는 기후변화, 생물다양성, 국경초월 오염, 지역적 환경 효과, 인간 영향 등이 있다. 캐나다 정부기관의 SEA 및 지속가능한 발전 전략은 적용 및 완성도에 있어 매우 차이가 난다.

### 3) 유럽연합

EIA의 절차와 실체를 통합하는 것에 대한 유럽연합의 접근법은 미국과 캐나다와 여러 측면에서 유사하다. 사업 지침(Project Directive: 85/337/EEC and 97/11/EEC)은 직간접적 영향에 대한 물리적 정의를 주로 포함하고 있다. EIA의 절차와 실체 사이의 부분적 연결고리는 지침이 적용되어야만 하는가에 대한 결정을 위한 선택기준(selection criteria)을 통하여 확립되어 있다. 선택기준에서는 토지이용과 토지 풍요도, 천연자원의 질과 재생산 능력, 습지, 해안, 산림지역, 보존지역, 지역사회의 환경질 기준, 인구밀집 지역, 그리고 역사적, 문화적 및 고고학적인 의미가 있는 경관을 언급하고 있다.

사업지침(Project Directive)은 야생조류 보존지침(Directive for Conservation of Wild Birds: 79/409/EEC)와 서식지 지침(Habitats Directive: 92/43/EEC)을 재차 언급하고 있으며, 생물 다양성에 관한 국제협약(UN Convention on Biological Diversity, 1992)에 합치하게 생물다양성 촉진의 중요성을 강조하고 있다(UNEP, 2002).

전략환경평가 지침(SEA Directive)은 지속가능성 평가(Sustainability Assessment) 접근법과는 대조적으로 환경 및 영향에 관해 협의의 정의를 내리고 있다. 지속가능성 평가는 생태적, 사회적 및 경제적 관심사항을 통합하려는 경향이 있다. 이것은 SEA Directive의 규정을 지속가능성 평가에 통합시키려 하는 것이고, 유럽의 지속가능한 발전전략(European Sustainable Development Strategy)에 연계시키는 것이다(CEC, 2002).

유럽연합은 SEA방법 및 실행, 누적영향, 해안 관리, 지속가능한 자원 관리에 관련된 연구에 상당한 후원을 해오고 있다. 최근에 완결된 연구에서는 SEA와 전략적 의사결정에 환경을 통합시키는 것을 다루고 있다(ICCL *et al.*, 2001). 과학자 및 전문가들의 학제적 연결망인 BEQUEST(building environmental quality evaluation for sustainability)도 유럽연합은 후원하고 있다.

SEA는 사업수준의 EIA에 환경적 맥락과 방향을 제공해줄 수 있다. SEA는 법률 제안에 대한 영향평가, 장거리 대기오염물질에 관한 협약, 국경 초월 영향 그리고 통합적 오염방지 및 관리 같은 다양한 규정과 지속가능한 발전 전략, 환경정보 그리고 관측 연결망(network) 같은 주도적 발의에 의해 실질적 지침이 마련되어지고 있다(CEC, 2002).

헌법/법률, 정부 주도의 정책 그리고 전문가 집단이 주도하는 제도적 절차 같은 다양한 모형과 SEA, 전략적 환경분석, 법령의 E-test, 지속가능성 평가 또는 심사, 통합적 환경평가, 경제적 분석 도구, 녹색 회계, EMS, 목표, 지향점 및 지표(target and indicators), 환경적 감시 및 보고(environmental monitoring and reporting), 주민참여, 교육 및 홍보, 그리고 행렬 및 분석표(appraisal table) 같은 실행도구들이 다양한 유럽연합 국가들에게 적용되어 환경적 관심사항을 공공 의사결정 및 개인 의사결정에 통합되고 있다(ICCL *et al.*, 2001).

EIA의 수준 및 효과성 분석(EIA quality and effectiveness analysis)이 EIA에 관련된 요구조건, 지침, 절차 및 문서를 평가하기 위하여 광범위하게 적용되어져 오고 있다. EIA와 SEA에 관련된 요구조건은 인식할만한 차이점을 갖기에는 너무나 일반적이 될 수 있다.

절차적 EIA 규정은 관련되어 있는 실질적인 환경요구조건에 연계될 수 있고 지속가능성 전략 및 계획의 맥락 범위내에 존재할 수 있다. 실질적 요구조건(substantive requirement)은 EIA 법령 및 규정에 직접적으로 반영될 수 있다. EIA규정은 다른 환경요구조건에 공식적으로 융합될 수 있으며 지역계획 및 지역관리에는 비공식적으로 연계될 수 있다. 실질적 요구조건은 생태적, 사회적, 경제적 조건 그리고 지속가능성을 포괄할 수 있다. 실질적 요구조건은 생태적 지속가능성 그리고 환경적 정의(environmental justice) 같은 특정한 우선순위에 초점을 맞출 수 있다. 절차적 요구조건 및 실질적 요구조건은 규제 평가(regulatory assessment), 지속가능성 평가, SEA 그리고 사업수준 EIA 같은 계층화(tiering)에 의해 해결될 수 있다.

## 2. 지속가능성과 SEA의 수직적 통합

1993년 지속가능한 발전을 지향 목표로 한 유엔 환경개발회의 (United Nations Conference on Environment and Development: UNCED) 이후 SEA가 의사결정의 상위수준에서 기획과정과 연계되어 환경적 고려가 사회적, 경제적 이슈와 같은 차원에서 동시에 이루어짐으로써 지속가능한 발전에 대한 평가의 출발점이라는 인식이 많은 나라들로 확산되어가고 있다(김임순 외, 2006).

지속가능성과 SEA의 수직적 통합은 연방정부, 주정부, 광역 자치단체, 기초 자치단체 그리고 원주민 같은 정부차원의 상호작용, 법령, 정책, 계획, 프로그램 그리고 사업수준 EIA 같은 EIA 형태의 상호작용, 정부 및 비정부 기구에 의해 주도된 EIA 형태의 상호작용을 포괄하고 있다. 다양한 단계의 정부 차원의 EIA요구조건 사이의 상호작용에 관해 미국, 유럽연합 등에서는 상당한 관심을 기울여 왔다.

많은 협약, 다단계 체계(multilevel systems) 그리고 비준(accrediation) 같은 공식적 기작, 승인의 통합(integration of approvals) 그리고 위원회 같은 비공식적 기작은 여러 단계에서의 지속가능성과 SEA의 수직적 통합 및 조정을 촉진시킨다. 상위단계의 정부는 하위단계의 정부에게 EIA에 관련된 조언, 안내 및 전문지식을 제공한다. 특정한 국가 및 지역에 고유한 EIA 체제를 확립하거나 조정하기 위한 특별한 규정을 종종 만든다. 이러한 기작은 상호작용을 촉진시킬 수 있고, 중복을 감소시키며, 모든 단계의 EIA 체계를 보다 더 공개적, 반응적 및 효과적으로 만드는데 기여할 수 있다.

지속가능성과 SEA의 수직적 통합은 EIA 형태 사이의 상호관련성을 의미할 수도 있다. EIA에 관련된 많은 문헌에서 사업수준의 EIA는 법안 제안 단계의 SEA, 정책, 프로그램, 그리고 계획에 의해 틀을 맞추거나 교차확인에 의해 보다 더 효과적이라는 것을 밝히고 있다. 국가별로 SEA 규정은 다양한데, 미국은 계층화(tiering), 유럽은 SEA and Project Directives를 통하여 SEA와 사업수준의 EIA사이의 조화를 모색해 왔다.

SEA는 법률, 정책, 프로그램, 계획의 제정 및 검토의 기작에 공식적, 비공식적으로 통합되어야 한다는 것이 일반적인 견해이다. 많은 민간사업은 행위위주(action-driven) EIA체계에서 EIA 규정(requirements)의 적용을 받아야 한다. 제안자위

주 (proponent- driven) EIA체계에서는 경비제공(funding) 및 승인 유발(approval trigger)이 때때로 민간사업에 적용되기도 한다. 특정한 환경에 특별한 효과를 초래할 수 있는 민간사업에는 환경위주(environment-driven) EIA체계가 적용된다.

미국은 자발적 EIA 준비(voluntary EIA preparations)를 실시해왔으며 민간화의 EIA 연계(EIA implications of privatization) 방안에 대하여 모색해 왔다. 캐나다는 EIA와 EMS의 가능한 결합에 관하여 고려해 왔다. 때때로, 오스트랄리아와 뉴질랜드의 Environment and Conservation Council 같은 독립적인 비정부조직(NGO)도 EIA 제도 개선을 촉진시켜 왔다. 공공-민간 분야, 민간 분야의 사업제안에 대한 EIA규정의 적용, EIA의 원리 및 실무와 EMS의 통합을 촉진시키기 위한 EIA규정의 적용, EIA의 규제적 실행을 위한 NGO의 적극적인 역할을 정의내리는 것등에 대한 EIA 규정의 적용을 어떻게 최적화시킬 것인지에 대해 많은 해결책이 모색되어질 수 있다(Lawrence, 2003).

UNEP 및 IAIA와 같은 국제기관에서는 환경평가제도를 지속가능한 발전을 위한 제도적 수단으로 장려시키기 위하여 SEA, EIA, EMS 같은 의사결정 지원도구를 수직적으로 통합하는 것을 강조하고 있다. 이는 지속가능성 심사(Sustainability Appraisal)라는 평가형태를 포함하여 경제적, 사회적, 환경적 사안들을 함께 평가하도록 요구한데 기인하는 것이다.

SEA가 의사결정의 상위수준에서 계획과정과 연계되어 생태적 안정성에 대한 고려가 사회적 형평성, 경제적 효율성과 같은 차원에서 동시에 이루어짐으로써 지속가능한 발전을 위한 평가의 핵심이라는 인식이 많은 나라들로 확산되어가고 있다.

미국, 캐나다, 유럽연합은 비록 접근방법과 성취정도가 다르지만 지속가능한 발전에 관련된 이념을 EIA의 절차적 및 실질적 요구조건에 명백하게 결합시켜 놓고 있다. 미국에서는 NEPA의 목적이 지속가능성과 일치한다. 캐나다 환경영향평가법(Canadian Environmental Assessment Act)에 명시된 목적에는 지속가능한 발전의 촉진을 언급하고 있다. 유럽연합의 SEA Directive의 규정은 지속가능성 평가에 통합시키려 하는 것이고, 유럽의 지속가능한 발전전략(European Sustainable Development Strategy )에 연계시키는 것이다

## IV. 결 론

우리나라는 2006년에 지속가능발전위원회에서 국가지속가능발전전략 및 이행계획을 수립하고 77개 지속가능발전지표를 선정하였다. 지속가능성평가는 환경적, 경제적 및 사회적 구성요소간의 다양한 인과관계를 바탕으로 개발되었다. 환경평가는 사회경제적 편익의 증대를 목적으로 추진되는 개발사업의 환경적 비용을 평가하여 지속가능발전에 합당한 의사결정을 지원하는 도구이다.

지속가능성평가는 환경자원의 과도한 사용을 억제하여 환경과 사회경제적 발전의 조화를 도모하고 미래세대의 후생복지까지 지구적 규모로 확대하여 고려하는 것이다.

우리나라에서는 개발사업(project) 수준의 의사결정의 하위단계에서 수행되는 EIA는 입지대안에 대한 검토 및 누적영향(cumulative impact)의 고려가 미흡하여 지속가능한 발전의 실현을 위한 정책수단으로서 한계가 있었다. 따라서 기존에 시행되고 있는 사전환경성검토 제도를 선진국 수준의 SEA로 확대발전시켜 개발사업의 환경적 영향을 정책 및 계획단계에서 분석예측하여 환경평가의 목표인 환경오염 사전예방원칙을 달성함과 동시에 환경 및 사회경제적 영향을 포괄하는 지속가능성평가로 연계시키는 방안의 토대를 구축해야 한다.

지속가능한 발전을 고려한 의사결정 과정에서는 환경적 요소뿐만 아니라 비정규직 근로조건이나 남녀평등 같은 사회적 형평성, 1인당 연간 에너지 소비량이나 대중교통 수송분담율 같은 경제적 효율성 등 다양한 구성요소를 통합시켜 SEA를 지속가능성 평가에 접맥시켜 나가야 한다.

지속가능성을 구성하는 환경적, 사회적 및 경제

적 요소를 화폐적 가치로 정량화시키는 어려움을 해결하기 위한 생태발자국(Ecological Footprint), 지속가능한 경제후생지수 (Index of Sustainable Economic Welfare)같은 지속가능발전지수 (Sustainable Development Index) 등을 도입하여 지속가능발전의 이행을 위한 평가수단으로 개발해야 한다.

지속가능한 발전은 지구적, 국가적 및 지역적 규모 및 여건에 따라 다양한 측정지표가 필요한데, 우리나라에서도 UN CSD(United Nations Commission of Sustainable Development)의 지표체계를 참고하여 생물다양성, 기후변화 및 오존층 파괴 같은 환경분야 뿐만 아니라 소득불평등, 교육수준, 거버넌스, 보건전달체계 같은 사회통합적 요소를 적극적으로 수용할 필요가 있다.

앞으로 지속가능성평가를 정착시키기 위해서는 현재 우리나라에서 운용하고 있는 환경영향평가, 한국형 SEA라고 할수 있는 사전환경성검토제도를 UN CSD 같은 국제기구 수준의 지속가능성 측정지표, 그리고 개발사업과 환경적 상태와의 상호작용 및 환경변화에 대한 사회경제적 대응의 인과관계를 효과족으로 분석하고 있는 유럽환경청 (European Environmental Agency)의 DPSIR (Driving Force - Pressure - State - Impact - Response Framework) 평가체계에 상응하는 방향으로 발전시켜 나가야 한다.

우리나라에서도 환경영향평가제도를 기존의 사후관리적 환경관리의 규제적 성격 위주에서 향후에는 의사결정 지원도구로서의 기능으로 확대 발전시켜야 한다. 개발과 관련된 다양한 행정계획에 대해 적용하고 있는 사전환경성검토를 보완하여 국제적 수준의 SEA로 발전시켜 나가고, 여기에 사회적 형평성 및 경제적 효율성에 관련된 평가지표를 추가로 보완하여 지속가능성평가 단계로 환경영향평가제도를 통합시켜 나가야 한다.

## 감사의 글

이 논문은 2010학년도에 청주대학교 산업과학연구소가 지원한 학술연구조성비(특별연구과제)에 의해 연구 되었음.

## 참고문헌

김임순, 한상욱, 박주현, 2006, 유럽연합의 EA에 비춰 본 한국의 환경영향평가제도 개선방안, 환경영향평가, 15(2), 139-155.

김임순, 한상욱, 2005, 대안적 환경평가 시스템 연구: 통합적 의사결정을 위한 새로운 개념의 영 향평가모형(APEMI IA MODEL)의 국내적 용방안 탐색, 환경영향평가, 14(4), 179-193.

김호석, 송영일, 김이진, 임영신, 2007, 환경평가와 지 속가능발전지표 연계운용 방안에 관한 연구, 한국환경정책평가연구원.

정대연, 장신옥, 2007, A Sociological Approach to the Destruction of Ecosystem, 환경영향평가, 16(3), 207-227.

정 용, 2007, Challenges of EIA: EIA in Environmentally Sound Sustainable Development, 환경영향평가, 16(3), 229-239.

최준규, 서성철, 주용준, 2008, 환경영향평가 문제의 원인 및 연계성 분석을 통한 제도개선 연구, 환경영향평가, 17(1), 11-24.

Berke P. R., 2002, Does Sustainability Development Offer a New Direction for Planning? Challenges for the 21 Century, Journal of Planning Literature 17, 21-36.

Briassoulis H. 1999, Who Plans Whose Sustainability? Alternative Roles for Planners, Journal of Environmental Planning and Management 42, 889-902.

Commission of the European Commission (CEC), 2002, Communication From the

Commission on Impact Assessment.

Constanza R., 2000, Visions of Alternative (unpredictable) Futures and Their Use in Policy Analysis, Conservation Ecology 4, 5-24.

Deakin M., S. Curwell, and P. Lombardi, 2002, Sustainable Urban Development: The Framework and Directory of Assessment Methods, Journal of Environmental Assessment Policy and Management 4, 171-197.

Gibson R. B., 2001, Specification of Sustainability-based Environmental Assessment Decision Criteria and Implications for Determining "Significance" in Environmental Assessment, Canadian Environmental Assessment Agency.

Harper C. L., 2004, Environment and Society: Human Perspectives on Environmental Issues, Upper Saddle River.

IAIA, 2002, The Linkage Between Impact Assessment and the Sustainable Development Agenda, and Recommendations for actions, 1-12.

Imperial College Consultants Ltd.(ICCL), Austrian Institute for the Development of Environmental Assessment, and University of Ashus, 2001, SEA and Integration of the Environment into the Strategic Decision-making, CEC Contract No. B4-3044/99/136634/MAR/B4.

Jepson E.J., 2001, Sustainability and Planning: Diverse Concepts and Close Associations, Journal of Planning Literature 14, 499-510.

Lawrwnce D. P., 2003, Environmental Impact Assessment: Practical Solutions to Recurrent Problems, John Wiley & Sons, 175-192.

Noorbakhsh F. and S. Ranjan, 1999, A Model of Sustainable Development: Integrating Environmental Assessment and Project Planning, Impact Assessment and Project Appraisal 17, 283-294.

Rawls J., 2001, Justice as Fairness: A Restatement, Harvard University Press.

Robinson J., G. Francis, R. Regge, and S. Lerner, Defining a Sustainable Society, Alternatives 17, 36-46.

Sadler B., 1996, Environmental Assessment in Changing World: Evaluating Practice to Improve Performance, International Study of the Effectiveness of Environmental Assessment, Canadian Environmental Assessment Agency and International Association for Impact Assessment.

Therivel R. and D. Minas, 2002, Ensuring Effective Sustainability Appraisal, Impact Assessment and Project Appraisal 29, 81-91.

United Nations Environment Program(UNEP), 2002, Guidelines for Incorporating Environmental Impact Assessment Legislation and/or Process and in Strategic Environmental Assessment, Secretariat of the Convention on Biological Diversity.

UNEP, 2004, Environmental Impact Assessment and Strategic Environmental Assessment: Towards and Integrated Approach, 1-147.

U.S. Council on Environmental Quality(US CEQ), 1997, The National Environmental Policy Act - A Study of its Effectiveness After 25 Years, Executive Office of the President.

Wackernagel M. and W. Rees, 1996, Our Ecological Footprint, New Society

Publishers.
World Commission on Environment and Development (WCED), 1987, Our Common Future, Oxford University Press. 8.

최종원고채택 11. 05. 24