

연구논문

환경친화기업지정제도와 환경영향평가제도에서의 통합적 환경관리 요소에 대한 기초적 연구

홍준석 · 김규연 · 권오상

국립환경과학원 배출시설연구과

(2008년 1월 3일 접수, 2008년 3월 31일 승인)

A Study on Integrated Approaching Factors of Environmentally-Friendly Companies Certification Scheme and Environmental Impact Assessment of Korea

Jun-Suk Hong · Kyu-Yeon Kim · Oh-Sang Kwon

Emission Sources Research Division, National Institute of Environmental Research

(Manuscript received 3 January 2008; accepted 31 March 2008)

Abstract

A worldwide trend of permitting system for industrial installation to achieve a high level of protection of the environment has been moved from single media to multimedia in approach.

The Council of the European Community issued the Directive 96/61/EC, the IPPC Directive, concerning integrated pollution prevention and control in 1996. The IPPC Directive is one of the most ambitious legal measures that the European Union (EU) has initiated with a view to applying the prevention principle for industrial activities. The IPPC aims to achieve the integrated prevention and reduction of environmental pollution emitted by those industrial installations with a higher potential of emissions to the environment. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) recommended on Environmental Performance Reviews of Korea in 2006 that IPPC permitting concept should be considered for large stationary sources at the national and regional levels.

Any Korean law doesn't provide for integrated pollution control with a single process covering all pollution from economic activities. However, one exception might be the "environmentally-friendly companies" certification scheme, introduced in 1995, in which participants agree to meet targets beyond the legal emission limit values in exchange for government technical and financial support to operate environmental management systems. The other exception might be Environmental impact assessment (EIA) of projects, in 1977,

which has been strengthened and reinforced to be more preventive through development of the prior environmental review system (PERS) in 1999.

The aim of this work is to introduce the contents of IPPC Directive at the viewpoint of Korea policy and to survey the integrated approaching concept of Environmentally-Friendly Companies (EFC) Certification Scheme and EIA policy of Korea. The study will be helpful in the future to prepare the infrastructure of integrated permitting system and to enforce the integrated permit which the authorities of local government issues on industrial activities. It can be said that the data calculated through both EFC Certification Scheme and EIA will be discussed as worthwhile information to determine Korean BAT reference notes for integrated permitting process.

Key words : Integrated Pollution Prevention and Control, IPPC, Environmentally-Friendly Companies Certification Scheme, EFC, Environment Impact Assessment, EIA

1. 서론

하나의 오염원에서 배출되는 오염물질은 하나의 환경매체만을 오염시키는데 그치지 않고 오염물질의 종류만큼이나 다양한 경로로 매체간에 상호 연관되어 오염의 확산이 진행된다. 하나의 오염 매체 관리를 위한 환경오염방지시설비의 보완은 다른 매체로의 오염 이동량을 증가시키는 등 환경오염 현상은 여러 요인에 의해서 매체를 넘나들면서 나타나는 특징이 있다.

그러나 국내의 환경보호정책은 대기·수질·폐기물·유독물 등 매체별로 구분되어 관리되고 있으며, 관련 법규도 각 오염매체별로 여러 단계의 분화(分化)과정을 겪으며 다양한 모습으로 발전하여 왔고, 지도 점검업무도 매체에 따른 개별법에 따라 행하여지고 있다.

현행의 매체별 환경관리정책은 오염물질 제어 측면의 생산공정과 시설 최적화가 곤란하고 예방차원보다는 사후관리(End of Pipe) 위주로 되는 경향이 있으며, 주변지역의 통합적 환경용량에 대한 고려가 부족하고 행정편의적인 관리방법이라는 지적도 있다. 또한 매체별로 분리되어 제·개정되어 온 개별 환경규제가 상충될 수 있고, 관리체계의 허가 신고 절차가 복잡하여 매체별로 나누어져 있는 허가 신고 요건을 모두 충족시키기 위해서는 생산시설의 운영차질이 발생할 수도 있다.

이런 문제점들을 극복하고 진일보한 환경관리정책을 펼치기 위해서 대기·수질·폐기물 등 각 오염매체를 종합적으로 관리하는 매체통합적 환경관리로의 인식 변화와 배출시설에 대한 통합관리방안을 검토할 필요가 최근 제기되고 있다.

본 연구에서는 수집된 국내외 문헌을 통하여 유럽의 통합환경관리 흐름을 살펴보고 국내제도 중 환경친화기업지정제도와 환경영향평가제도의 통합적 환경관리 요소를 비교·고찰하고자 하였다.

II. 유럽의 환경관리

1. 유럽의 통합환경관리

매체통합적 환경관리는 영국, 독일 등에서 개념이 정립되기 시작하여 유럽연합에 의해 Council Directive 96/61/EC로 제정되었다. 이 지침은 산업시설물의 허가절차와 통합적 조치에 대한 내용으로, European Commission은 1993년 9월 14일 “환경오염의 통합적 방지와 저감에 관한 지침”을 제출하였고 유럽연합 환경장관모임에서 합의와 검토를 거쳐 IPPC(Integrated Pollution Prevention and Control) Directive를 1996년 9월 완성하였다.

OECD도 정책맥락의 진전에 따라 지속가능한 발전의 경제 및 사회적 목표로서 환경을 대하게 되고, IPPC, 전과정평가(LCA: Life Cycle Assessment), 전략환경영향평가(SEA: Strategic Environmental

Assessment) 제도 등 환경오염에 있어서 사후관리 보다는 예방적 접근방법을 중요하게 다루고 있다. 국가 환경제도의 틀에 있어서도 개방적이고 탄력적인 구조를 유지하며, 정부, 일반대중, NGO, 기업간의 네트워크를 구축하여 환경관리를 촉진하는 방향으로 나아가고 있다.

1) 통합의 정의

IPPC는 통합오염방지관리, 통합오염방지 및 제어 혹은 통합오염예방 및 관리 등으로 번역되며 『통합환경관리』의 뜻을 갖는다(정희성 등, 2006). 일본은 IPPC Directive를 통합적오염방지관리지령(統一的汚染防止管理指令), 총합적오염방지관리지령(總合的汚染防止管理指令) 혹은 통합적공해방지관리지령(統一的公害防止管理指令)으로 번역하고 있다.

정희성 등(2006)은 통합환경관리의 개념을 ① 통합적 오염물질 관리 ② 통합적 배출원 관리 ③ 통합적 제품 및 산업관리 ④ 통합적 지역환경관리 ⑤ 지역과 배출원 통합으로 구분하여 설명하였다(그림 1).

IPPC 지침에는 “통합”에 대한 구체적 용어 정의(제2조)와 매체통합의 형태를 제시하지 않고, 통합환경관리의 구체적 이행방안에 대하여는 회원국의 책무로 남겨 지침의 취지에 따라 회원국의 실정에 맞게 여러 매체를 종합적으로 고려하여 적용하도록 하고 있다.

2) 통합환경관리(IPPC)지침의 구성

유럽연합의 IPPC 지침은 23개 조항(Articles)과

4개의 부칙(Annex)으로 구성되어 있다. 그 주요 내용으로는 사전배려의 기본적인 의무(제3조) 규정에 따라 배출시설의 오염물질 배출에 대한 사전예방과 배출최소화가 확보될 때에만 회원국은 통합허가를 승인하여야 하며, 이를 실행하기 위하여 신규 및 기존시설은 최적가능실용기술(BAT; Best Available Techniques)에 근거하여야 하고 BAT는 기술 발전에 따라 주기적으로 개정되어야 한다고 규정하고 있다. 실용가능한 기술 정보가 주기적으로 개정되므로 통합허가된 배출시설도 기술의 변화에 따라 시설의 개선을 계속해야만 한다(그림 2).

통합허가 대상의 산업시설은 생산활동에 따라 야기되는 환경현황을 오염물질배출등록(EPER; European Pollutant Emission Register) 제도에 따라 해당정보를 보고하고 이를 웹(Web)상에 공개함으로써 통합허가에 따른 산업시설의 BAT 적용과

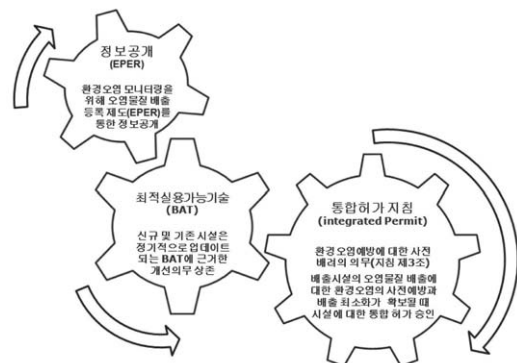


그림 2. IPPC 지침의 주요 요소 및 내용

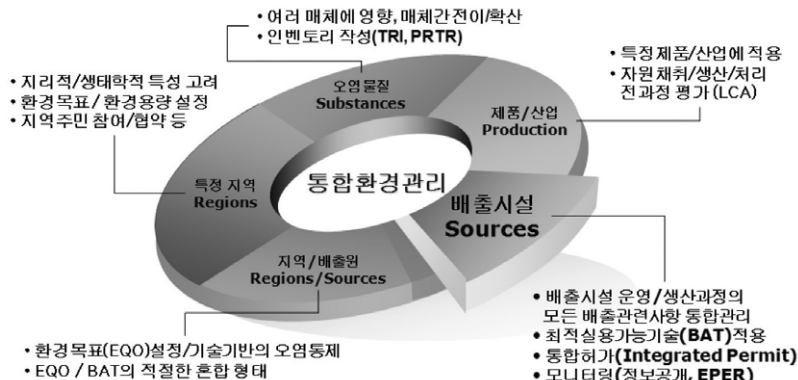


그림 1. 통합환경관리의 접근방법

배출한계치(ELV; Emission Limit Value)의 달성 여부를 모니터링하게 된다.

IPPC의 통합허가 대상시설(Annex I)은 크게 에너지산업(정유시설 등), 금속제품 생산 및 가공시설(제련, 제강 등), 세라믹 및 유리 등의 무기물 관련 산업(석면, 유리 등), 화학산업(유·무기화학, 비료, 농약, 의약 등), 폐기물관리(소각, 매립 등), 기타 산업활동(목재, 염색, 피혁, 인쇄 등)의 6개 산업활동으로 기존시설에 대한 유예기간이 종결되는 2007년 10월에는 유럽연합 회원국의 약 6만개 시설이 통합허가 대상이 될 것으로 보고되고 있다. IPPC 통합허가 신청서 포함사항(제6조)으로는 배출시설과 배출시설의 산업활동, 배출시설에서 이용되는 원자재/부원료/에너지, 배출시설의 발생오염원, 배출시설의 지역적 조건, 배출시설에서 매개체로 유입되는 오염물질의 양과 특성/환경영향, 배출시설의 오염배출에 대한 예방과 저감 기술, 배출시설로부터 배출된 폐기물의 재활용과 예방을 위한 수단, 시설운영자의 기본의무 실천계획, 오염배출에 대한 모니터링 계획 등이 있다.

이런 통합허가의 검토에서는 환경오염에 대한 사전예방과 적용기술의 수준을 면밀히 평가하게 되는데, BAT 결정은 ① 폐기물 저발생 기술 이용 ② 저위해성물질 사용 ③ 생산과정에서 발생하는 물질의 재활용 제고 ④ 성공적인 산업시설 운영방식 채택 ⑤ 과학적인 지식과 이해를 통한 기술개발과 변화 ⑥ 관련 오염배출량, 특성, 영향 ⑦ 신규 또는 기존 배출시설의 가동시기 ⑧ 최적실용가능기술의 도입에 소요되는 시간 ⑨ 원자재(물 포함)의 소요량/특성 및 에너지 효율 ⑩ 오염배출의 환경영향 최소화 방안 ⑪ 환경오염사고 예방노력 ⑫ 유럽연합 위원회 또는 국제기구에 의해 공인된 정보 등을 고려하여 결정하게 된다(Annex IV). 유럽연합은 2007. 1월 현재, 33 분야의 최적실용가능기술 참고자료(BREF; BAT Reference Documents)를 작성 또는 개정 중에 있으며, BREF 작성과정은 그림 3과 같다.

IPPC 지침에 따른 유럽연합 회원국의 통합허가율은 나라마다 차이가 많으며, 2006년 현재 룩셈부르

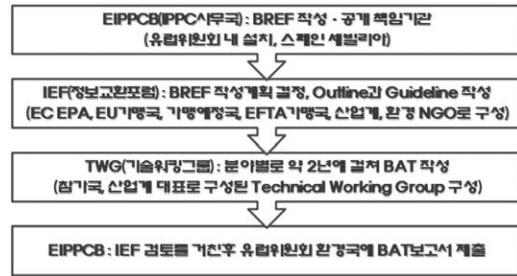


그림 3. 유럽연합의 BREF 작성과정

크, 덴마크, 벨기에, 독일의 경우 통합허가율이 80% 이상으로 높은 반면, 슬로베니아, 몰타는 아직 한건의 통합허가 사례도 없고, 프랑스, 폴란드, 스페인 등 시설수가 많은데도 허가율이 저조한 나라도 있다.

IPPC 지침에서, 유럽 위원회는 유럽연합회원국이 제공하는 정보에 근거하여 주된 오염의 배출과 그 오염원에 관한 데이터를 3년마다 공표하여야 한다고 규정하고 있다. 이 조항에 근거하여 2000년 7월에 채택된 위원회 결정(Commission Decision 2000/479/EC)에 의하여, 유럽 오염물질배출등록(EPER)이 시작되어, 일반 시민도 산업 시설이 배출한 오염물질에 관한 정보를 얻을 수 있다. 각 가맹국은 3년에 한번씩 각 산업 시설에서 배출되는 배가스 및 폐수 중에 포함된 오염물질에 대하여 유럽 위원회에 보고하여야 하며, 지침에 규정된 56개 산업활동으로부터 배출되는 50 종류의 오염물질에 관하여 배출량이 지침에서 정한 값을 초과한 경우는 보고서에 명기하여야 한다. 일반 시민은 EPER의 웹 사이트에서 정보를 열람할 수 있고, 시설, 산업부문, 나라별 배출상황을 비교할 수 있다. 한편 2006년 1월에는 EPER의 내용을 국제연합(UN)의 오염물질 배출·이동등록에 관한 프로토콜(PPRTR; Protocol on Pollutant Release and Transfer Registers)에 따르기로 한 유럽 의회 이사회 규칙(No 166/2006)이 채택·발효되어 2009년부터 현재의 EPER은 새로운 유럽 오염물질 배출·이동등록(PRTR; European Pollutant Release and Transfer Register) 제도로 대체된다. 대상은 65개 산업활동에서 배출되는 91개 물질이며, 각 시설이 폐기물과 폐수를 어떻게 처리하고 있는지에 대

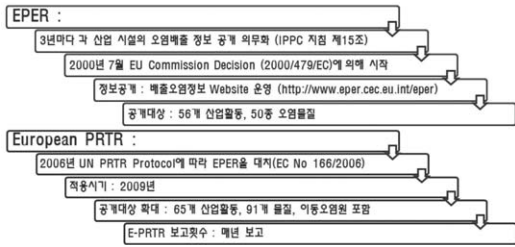


그림 4. 유럽 오염물질배출등록(EPER) 제도의 변화

한 정보와 도로교통, 항공, 선박, 농업 등의 이동오염원에 대해서도 정보를 수집·공개한다. 또 EPER에서 정보의 보고 의무는 3년에 1회이지만, PRTR은 매년 보고하게 된다(그림 4).

2. 유럽의 환경관리제도 특징

주재현·안연정(2000)에 따르면, 산업시설에 대한 환경관리 유형은 영국식(the British), 대륙식(the Continental), 미국식(the American) 세 가지 정도로 나눌 수 있다고 한다. 미국식의 경우 경직되고 형식주의적이며 규칙 지향적으로 환경규제에 접근하고 영국은 유연하고 비형식적인 접근을 한다. 정부와 기업간의 관계에 있어 산업화된 국가 중 미국이 가장 대립적(adversarial)으로 정부 관료와 기업인이 서로 불신하나, 영국에서는 협조적

(cooperative)인 관계로 정부 관료와 기업이 서로를 신뢰한다는 것이다. 영국식 규제 특징은 고정된 기준을 무차별적으로 적용하기보다는 일선 행정관료에게 상당한 재량권을 부여하고 그들로 하여금 상황 적응적으로 이 기준을 적용하도록 하고 있으며, 기준 자체가 관계·계제·학계에서 형성된 합의에 근거해서 만들어진다는 점이다. 영국식 규제 체계가 성립하기 위해서는 사회적으로 높은 존경을 받는 정부 관료가 존재해야 하고, 기업계가 공적 권위를 받아들이며, 일반시민들이 기업계의 행동 동기에 대해서 과도하게 의심하지 않아야 한다는 것이다. 이러한 점에서 미국의 경우는 대립적인 규제 체계를 유지하는 것으로 생각할 수 있다. 통합의 정의에서 재량의 부여는 환경규제 유형에서 영국식을 취한다는 의미로 해석될 수 있다.

유럽의 경우 통합환경관리는 다른 제도 및 국제협약과 많은 관련성을 가지고 있다(그림 5). 그 중에서 산업활동의 주요규제인 환경영향평가(EIA) 지침, 세베소(Seveso) 지침, 환경관리·감사계획 규칙(EMAS: Eco-Management and Audit Scheme Regulation)과 밀접한 연관성이 있으며, 지침의 내용은 표 1과 같다. IPPC 지침은 EIA, Seveso, EMAS 등 각 지침의 허가와 연계하여 운용될 수 있

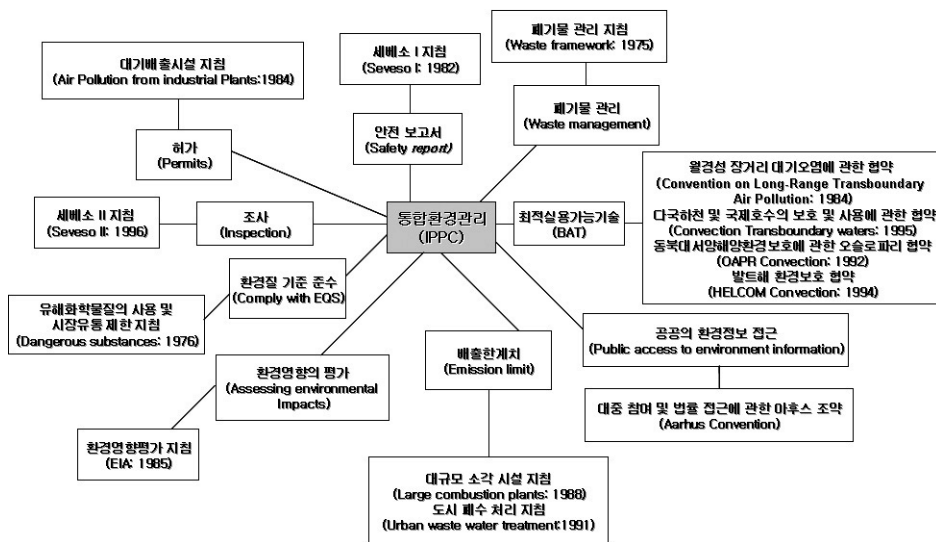


그림 5. IPPC의 발전에 있어서 서로 관련된 유럽연합의 지침과 국제 협약

출처: Farmer

표 1. 유럽의 주요 산업분야 환경규제

주요환경규제	주요 내용
통합환경관리 지침(IPCC Directive, 96/61/EC)	<ul style="list-style-type: none"> • 통합환경관리 지침은 유럽연합의 환경법 중 유일하게 산업오염을 근원에서부터 총괄적으로 관리하는 지침임 • 통합환경관리 지침은 사업의 조업인허가 제도를 마련하여 유럽연합 내에서의 다양한 오염원으로부터의 오염을 최소화하는 것을 목적으로 함. 유럽연합의 회원국은 통합환경관리 지침을 1999년 10월 이후, 정해진 산업활동에 따라 모든 신규설비 및 대폭적인 변경을 실시할 예정의 기존설비에 적용하여야 함. 이외의 기존 설비에 대해서는 2007년 10월까지 이행유예기간이 주어져 있음 • 공기, 수질, 토양의 오염관리에 대하여 에너지 사용, 폐기물 및 사고방지에 관한 조항이 규정됨 • 지침의 대상 설비는 조업인허가가 필요하므로 지속적인 감사 및 인허가 조건의 갱신·개정 대상이 됨 • 통합환경관리 지침의 조업인허가는 BAT를 바탕으로 한 배출기준 및 조업조건이 규정됨 • 지침은 유럽위원회가 유럽연합 가맹국간이나 동 지침이 적용되는 산업 간에 BAT의 정보교환을 실시할 것을 요구함 <ul style="list-style-type: none"> - 유럽 위원회내에 설치된 EIPPCB(European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau)가 주축이 되어 최적실용가능기술 참조문서를 작성·공개 - 유럽연합 가맹국정부는 BREF가 기업에 대하여 조업인허가 조건을 설정할 때의 기준으로 고려할 것을 요구 - BREF는 유럽위원회 환경총국 및 유럽연합 가맹국, EFTA 가맹국, 유럽연합 신규가맹예정국, 산업계, 환경 NGO로 구성되는 정보교환포럼(Information Exchange Forum, IEF)의 합의를 얻어 아웃라인 및 가이드라인에 따라 작성 <ul style="list-style-type: none"> ▶ IEF는 BREF 작성을 위한 프로그램을 매년 결정하고, EIPPCB에는 특정 프로그램에 대해 일정기간 각 산업분야에 참가국 및 산업계의 전문가에 의해 구성되는 기술작업그룹(Technical Working Group, TWG)이 만들어짐. 통합환경관리 지침은 일반시민도 각 시설의 배출량에 관한 정보가 필요하다는 관점에서 EPER을 규정, 유럽연합 가맹국 정부는 정해진 각 산업에서의 배출 기록리스트를 보관하고, 각 시설의 배출 상황을 유럽위원회에 보고하여야 함
환경영향평가 지침(EIA Directive, 85/337/EEC as amended by 97/11/EC) 및 전략 환경영향평가 지침	<ul style="list-style-type: none"> • 유럽연합 환경정책의 기본방집인 「예방원칙」에 근거하여 환경영향 평가에 관한 EIA 지침(Environmental Impact Assessment Directive) 85/337/EEC와 97/11/EC으로 규정됨 • 특정 공공 및 민간사업의 인가 전 당해사업의 환경영향평가 절차를 정의하고 있으며, 일반시민 및 환경관련기관과의 협의 등 모든 평가 결과가 사업의 인가절차에서 고려됨. 개정 EIA지침에서는 가맹국내의 IPPC 지침 요구사항과 EIA 지침 요구사항을 합쳐서 단일절차를 마련하는 것이 인정되고 있음 • 2001년 7월, 유럽연합은 전략적 환경영향평가(SEA; Strategic Environment Assessment) 지침 2001/42/EC Directive)을 발효시킴. SEA지침은 정책, 계획, 프로그램에 대한 전략적 환경영향평가로 종래 환경영향평가의 의사결정과정에 일반시민의 의견을 도입한 제도임 <ul style="list-style-type: none"> - 대상은 공공의 도시·농촌계획과 토지이용, 교통, 에너지, 폐기물, 물, 산업(광물추출을 포함), 전기통신, 관광산업 등의 전략적 계획과 프로그램 및 특정 수송 인프라스트럭처의 계획과 프로그램 등임
환경관리·감사 계획 규칙 (EMAS Regulation, 1836/93/ECC)	<ul style="list-style-type: none"> • 환경관리·감사계획 규칙(EMAS; Eco-Management and Audit Scheme Regulation)은 1993년 유럽 이사회에서 채택됨. 산업분야를 대상으로 각 기업이 자발적으로 환경정책을 도입함 • 환경관리·감사계획 제도에 등록하고자 하는 기업은 환경법규의 준수, 오염방지대책, 환경실적의 지속적인 향상을 목표로 환경프로그램과 환경관리시스템을 확립하여야하며 정기적으로 환경보고서를 공표할 의무를 가짐 • 제품과 관련된 것으로 통합제품정책(IPP; Integrated Product Policy)을 통하여 전과정평가(LCA)의 환경정책이 추진되고 있음
세베소 II 지침 (SEVESO II Directive, 96/82/EC)	<ul style="list-style-type: none"> • 세베소 지침은 1982년에 제정된 유럽연합 지침으로 정식으로는 「일정 산업활동에 수반되는 중대사고의 위험성에 관한 유럽연합 지침 82/501/EEC」임. 이것은 1976년 이탈리아의 세베소에 있는 살충제·제조제 제조 공장에서 발생한 다이옥신 오염사고를 계기로 제정됨 • 그 후 1996년 12월에 재차 제정되어 「중대사고의 위험성 관리에 관한 유럽연합 지침 96/82/EC」(세베소 II 지침)이 채택됨. 세베소 II 지침의 목적은 위험물질에 의한 대규모 재해를 예방하면서 동시에 재해가 발생했을 때의 인간 및 환경에의 피해를 최소화하여 저지하는데 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 화학물질의 제조 및 보관에 대한 관리 내용을 규정하고, 안전관리시스템의 확립, 공장시설의 건설과 변경의 규제, 감사시스템 등을 정하고 있음

출처: JETRO(2006)

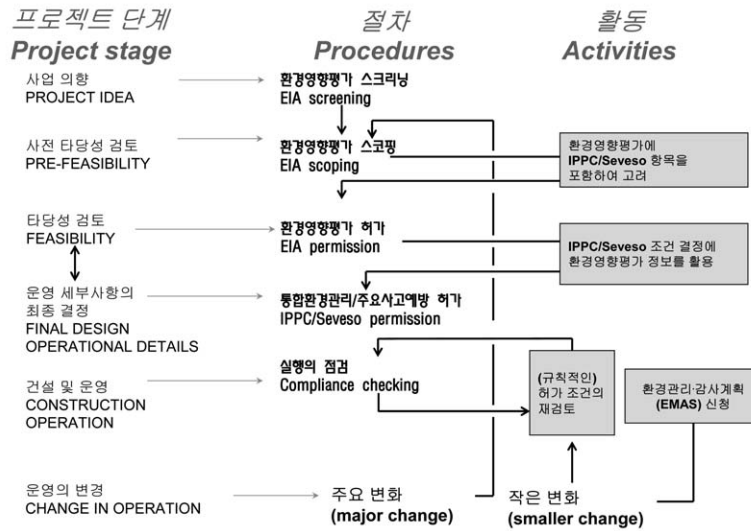


그림 6. 산업활동에서의 IPPC, EIA, Seveso, EMAS의 관계
출처: Environmental Policy Centre Europe(2001)

는 것으로 평가되고 있다(그림 6).

III. 통합 환경관리와 관련된 국내 제도

1. 국내 연구 동향

국내의 통합환경관리에 대한 법률 연구로, 송동수(1998)는 유럽의 통합환경관리(IPPC)를 소개하고, 이의 도입을 위해서 일원화된 배출한계치 등의 기준 설정이 필요함을 고찰하였으며, 또한 송동수(2001)는 한국 법의 분법화 문제점을 지적하고 매체 통합적인 측면에서 환경매체의 총량적 규제 방식의 도입과 여러 환경 법령이 통합된 형태인 통합환경법전의 제정을 주장하였다. 김광수(2002)는 기존 법체계에서 생산 라인 끝에서의 통제(end-of-line control)를 비판하고 통합적 환경오염 통제를 위해서 영국과 유럽의 통합적 환경관리의 개념 등을 비교하였다. 한상운(2007)은 한국의 여러 법령간의 법률적 충돌, 비효율적 조직 및 인허가의 문제점을 지적하고 통합적 환경관리의 필요성을 주장하였다. 통합환경관리를 위한 방안에 관한 연구로 정희성(1996)은 한국의 매체별 환경관리를 지적하였으며 통합환경관리의 제도화 방안을 고찰하였다. 또한

이병국 등(2005)과 정희성 등(2006)은 통합환경관리를 도입하기 위하여 국내의 배출허가와 현행 제도의 분석 및 유럽 등 해외 자료 등을 분석하여 제도 정비방안을 연구한 바 있다. 김영노 등(2005)은 통합환경관리와 연관된 유럽연합과 미국의 BAT 평가요소 및 평가과정 등을 검토하여 최적실용기술의 도입원칙과 절차를 제시하였다.

현재까지 국내의 연구는 주로 법제적인 통합 방안 등에 대하여 검토되었으며 구체적인 이행 방안에 대해서는 연구가 미흡한 실정으로 이러한 통합환경관리를 위해서는 각종 시설의 정보와 환경영향 정보를 파악할 필요가 있다. 현재의 국내 제도에서 여러 업종의 공정 정보와 환경영향을 파악하는 제도는 환경친화기업지정 제도와 환경영향평가 제도가 있다.

2. 통합적 접근과 관련된 국내 제도

1) 환경친화기업지정 제도

환경친화기업지정 제도는 환경부의 “환경기술개발 및 지원에 관한 법률(환경법)” 19조 2와 시행규칙 제33조의 4에 기초하고 있으며 그 운영기준은 환경부 고시 제 2007-99호 “환경친화기업지정 제

도 운영규정”이다. 환경친화기업지정 제도는 지도 단속 중심의 사후적 환경관리에서 탈피하여 정부와 기업이 협력적인 파트너십을 바탕으로 기업의 자율적 환경개선 유도를 목적으로 하고 있다.

환경친화기업지정을 위해서는 환경친화기업지정 신청서에 환경관리현황, 환경성평가 및 환경개선계획서 등을 첨부하게 된다. 환경개선계획서에 포함되어야 할 사항은 운영규정 별표 1의 사업활동의 개요, 환경관리 일반현황, 사업활동 전과정에 대한 환경성 평가, 분야별 환경관리현황, 환경개선 현황 및 환경개선계획 등의 내용이 포함되어야 한다(표 2).

통합환경관리의 사업활동과 연관되는 부분은 사업활동 전과정에 대한 환경성 평가 부분으로 공정 흐름도 및 원·부재료 사용 원단위 분석, 투입·배출물질 물질수지, 오염물질 배출 원단위 분석이 포함되어 각 공정의 현황을 파악할 수 있으며 BAT 기술에 대한 정보가 있다면 이와 비교하여 공정을 개선할 수 있다. 분야별 환경관리현황 및 환경개선현황에서 환경관리와 투자 현황 등의 정보를 알아 낼 수 있다.

환경친화기업지정을 위하여 운영규정 제 7조의 심사단을 구성하게 되는데 심사단은 환경경영, 대기, 수질, 폐기물, 유해화학물질, 자연환경 등 기타 분야로 구분하여 환경청장이 위촉하는 50인 이내의 전문가와 지방자치단체, 지역환경기술개발센터, 환경관리공단, 친환경상품진흥원 및 현장실무에 능통한 환경친화기업 관계자 등으로 구성하도록 하고 있다. 이러한 전문가 집단과 현장 전문가는 장래에 국내 배출시설관리에 대해 통합환경허가를 시행할 경우, BREF 작성을 위한 기술작업그룹(TWG; Technical Working Group) 운영과 통합허가신청서를 검토하기 위하여 필요한 인력 구성으로 운용될 수 있다.

환경친화기업지정 제도에서는 기업이 자율적으로 신청할 수 있고 매년 당해 연도 『환경개선계획』의 이행실적 및 차기 연도 계획을 제출하여 허가 후 매년 환경 개선에 노력을 기울이는 것이 다른 제도와의 차이점이라 할 수 있다.

표 2. 환경개선계획서에 포함되어야 할 사항

내	용
1. 사업활동의 개요	
2. 환경관리 일반현황	
가. 경영층의 환경경영 의지	
나. 환경관리체계 구축현황	
다. 환경사고 대응체계 구축현황	
라. 사업장의 환경·안전관리현황	
마. 환경보전 관련활동 및 협력업체 환경경영 지원 현황	
바. 환경관련 법규 위반 및 환경사고·민원 발생현황	
3. 사업활동 전 과정에 대한 환경성 평가	
가. 공정흐름도 및 원·부재료 사용 원단위 분석(제조업에 한함)	
나. 투입·배출물질(원료, 용수, 연료사용량 등)에 의한 물질수지표(제조업에 한하며, 단위공정별 물질수지표 제출이 어려운 경우에는 총괄 물질수지표와 주요공정별 물질수지표로 대신할 수 있다)	
다. 오염물질 배출 원단위 분석(배출시설별 오염물질의 종류 및 배출량 분석)	
라. 주변 환경질과 사업장 배출오염도 비교 및 국내·외 유사업종과의 환경성 비교 분석 등	
4. 분야별 환경관리현황 및 환경개선현황	
가. 환경투자 및 환경경영, 생산공정개선, 청정기술개발·적용, 환경친화적 제품설계 및 환경상품 생산·사용	
나. 환경오염물질 배출저감 현황 및 분야별(대기, 수질, 폐기물)오염물질 배출 관리 및 개선현황	
다. 유해화학물질의 제조·사용으로 인한 오염물질 배출관리 및 개선현황	
라. 기타분야 환경관리 및 개선현황 (소음·진동, 악취, 토양, 지하수, 위탁처리 관리, 환경보전활동 및 국제환경협약 이행사항 등)	
5. 환경개선계획	
가. 환경투자계획, 환경보고서 및 환경회계 도입 등 환경경영 개선계획, 생산 공정개선, 청정기술 개발·적용, 환경친화적 제품설계, 환경상품생산·사용계획	
나. 환경오염물질 배출저감 계획 및 분야별(대기, 수질, 폐기물)오염물질 배출 저감계획	
다. 유해화학물질의 제조·사용으로 인한 오염물질 배출 저감계획	
라. 기타분야 환경개선계획(소음·진동, 악취, 토양, 지하수, 위탁처리 관리, 환경보전활동 및 국제환경협약 이행사항 등)	
6. 기타(신정기업에서 환경개선계획 이행 시 심사위원의 자문이 필요한 경우 자문 받고자 하는 내용 등)	

환경친화기업지정 제도에서는 환경친화기업담당자와의 인적 네트워크 구성으로 환경공무원과 기업 담당자간의 의견 교환 등이 이루어지고 있어 통합환경관리제도 도입시 활용성이 클 것으로 기대된다.

2) 환경영향평가 제도

유럽연합의 환경영향평가지침에서 통합의 개념

은 인류, 동물, 식물, 토양, 물, 공기, 기후 그리고 경관과 같은 ‘요인들간의 상호작용’(the interaction between the factors)에 대해 개발사업의 효과를 평가하는 것으로 기술하고 있다. 지침 자체에서 ‘요인들 간의 상호작용’인 매체의 교차(cross media)로 통합적인 개념을 기술하고 있으나 명확하게 개념화되지는 않는다. 통합환경관리 지침에서도 ‘통합(integration)’의 명확한 개념은 존재하지 않으며 오염물질 저감 및 오염 확산의 억제라는 측면에서 통합적 오염관리(Integrated Pollution Prevention and Control) 혹은 총체적 환경보호(protection of the environment as a whole)로 해석된다.

국내에서 환경영향평가서의 작성은 “환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법” 제29조 2항과 시행령 제4조 3항에 기초하고 있다. 그 작성은 환경부 고시 제2007-94호(2007. 6. 4) “환경영향평가서 작성 등에 관한 규정”에 기초하고 있다.

환경영향평가서 평가하여야 하는 항목(표 3)은 작성 규정 별표 2에 있다. 여기에서는 공통사항과 기상, 대기질, 악취, 수질, 수리·수문, 해양환경, 토지이용, 토양, 지형·지질, 동·식물상, 자연환경

자산, 친환경적 자원순환, 소음·진동, 위락·경관, 위생·보건, 전파장해, 일조장해, 인구, 주거, 산업 등에 대해서 평가하고 종합결론을 내리도록 하고 있다. 그리고 교통과 재해 등도 포함하고 있으나 별도 제도처럼 운영되고 있다.

환경영향평가서 작성시 만들어지는 자료는 대부분 영향평가시에만 사용되고 있으며, 환경영향평가에서 매체간의 이동에 대한 평가는 없다. 통합환경관리 도입시 환경영향평가서의 자료를 활용하여 시설의 통합허가 등에 이용할 수 있을 것으로 판단된다.

IV. 고 찰

환경친화기업지정 제도는 통합환경관리에서 매년 환경개선을 자율적으로 이행하고 해당상황을 보고하고 있어 자율적인 관리 혹은 협의에 의한 관리라는 측면에서 접근할 수 있다. 그러나 허가 시의 기준 설정은 지역의 환경 용량과 상황을 고려하지 않고 부처 고시에 의해서 만들어지고 있다는 점에서 통합환경관리 측면에서는 개선의 여지가 있다. 기업과 신뢰를 바탕으로 정부와 기업, 그리고 국민이 협의에 의한 규정을 만들기 위해서는 각 주체 간에 이해와 협조가 필요하며 교육과 홍보를 통해서 사회적 합의가 이루어져야 한다.

또한 “환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률”은 제6조 (기술개발사업지원) 기술개발사업 지원에 관한 사항과 제8조 (청정생산기술의 이전·확산) 이전확산사업 지원에 관한 사항에 의해서 국가청정생산지원센터를 운영하여 연구개발을 지원하고 있다. BAT 작성 등과 공정기술에 있어서 관련 전문가와 축적된 자료를 이용할 수 있을 것으로 생각된다.

환경영향평가(EIA)와 ISO 14001이 통합환경관리(IPPC)와 다른 점은 환경영향평가와 ISO는 사업단위로 정해진 환경 영향을 산정할 뿐으로 통합적인 고려 없이 일방적인 영향만을 고려하는 반면 통합환경관리는 배출시설을 지역 환경의 일부분으로 생각하여 지역환경조건 혹은 용량을 기준으로 영향을 최소화 하도록 공정 기술을 형성 혹은 변형하도록 한다(그림 7).

표 3. 평가서에 포함되어야 할 사항

	내	용
본문		
1. 요약문		
2. 사업의 개요		
3. 환경영향평가대상지역의 설정		
4. 지역개황		
5. 평가항목의 설정		
6. 평가항목·범위 확정(평가항목·범위 확정이 이루어진 경우에 한한다)		
7. 주민의견수렴		
8. 평가항목별 환경현황조사, 예측·평가, 저감 방안 및 사후환경조사		
9. 환경에 미치는 영향의 저감방안(총괄)		
10. 불가피한 환경영향		
11. 사후환경조사계획		
12. 대안설정 및 평가		
13. 종합평가 및 결론		
부록		
1. 평가서작성에 참여한 사람의 인적사항		
2. 사업관련 상위계획 및 관계법령		
3. 용어해설		
4. 인용문헌 및 참고자료		

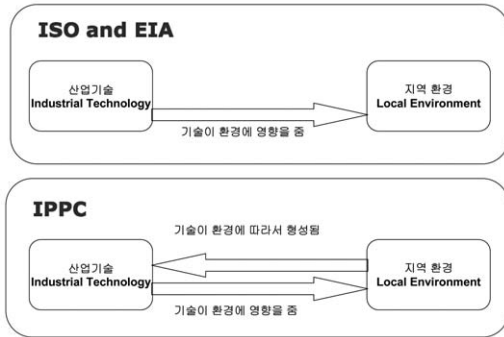


그림 7. ISO, EIA와 IPPC 제도의 기술과 환경간의 관계
출처: Gassner and Narodslawsky(2001)

국내의 환경영향평가, 환경경영체제 및 환경친화 기업지정 제도가 통합환경관리와 다른 점은 통합환경관리는 지역 환경과 관련된 주민 협의에 의해서 배출허용 규제치가 조정될 수 있다는 점이다(표 4). 식품제조업과 발전업을 생각해 볼 때, 식품제조업은 위생적인 우려로 용수의 재이용이 제한되어 수질환경 요인이 크며, 발전이나 소각 등은 연소반응에 따른 대기의 영향이 큰 사업으로 배출되는 물질이 서로 다르고 사업장이 위치하는 지역의 환경용량, 그곳의 주민 성향 등 여러 여건이 다르다. 배출에 관련한 사항을 일률적인 조건에 의해서 조정하는

표 4. 환경영향평가, 환경경영체제, 환경친화기업지정 제도, 통합환경관리의 비교

구 분	환경영향평가제도	환경경영체제	환경친화기업지정 제도	통합환경관리
기본 이념	지속가능한발전	환경적 건전성, 경제적 수익성	지도 단속 중심의 사후적 환경관리에서 탈피하여 기업의 자율적 환경개선 유도	IPCC Directive 96/61/EC의 부칙(Annex) I에 기재된 산업 활동을 장려하기 위해 통합적 환경관리를 달성
적용 대상	법적으로 정해진 일정규모 이상 개발사업	조직의 활동, 제품, 서비스	환경친화기업으로 지정받고자 하는 기업	부칙 I에 기재된 산업
환경 영향 항목	법령에 정해진 환경항목	조직이 선정한 주요한 항목	법령에 정해진 사업활동 전 과정에 대한 환경성 평가	오염물질, 소음, 진동, 열이 대기·수질·토양에 직·간접적으로 유입되는 것
실시주체	사업자(미국의 경우 정부기관)	사업자	자격 요건을 갖춘 기업	사업자가 신청서를 작성 제출
적용시기	계획, 시공, 사용시	계속적(과거, 현재, 미래)	신청 후 계속적	계속적(계속적으로 협의)
이해 관계자	사업자, 공공기관, 주민	사업자, 공공기관, 주민	사업자, 정부	사업자, 공공기관, 환경단체, 주민, 전문가 등
법적인 강제력	법적인 구속력	자주적	사업자의 의지	법적인 구속력 및 협의
환경 영향 범위	일반적으로 악영향	모든 환경상 변화(정상, 비정상)	운영규정 별표 1에 규정된 사업활동 전 과정에 대한 환경성 평가	공정상에는 나타나는 매체 통합적 변화
환경 영향 파악	법령으로 정해진 항목에 대하여 환경영향을 예측하고 결과를 환경기준 등과 비교평가	환경측면과 관련된 현저한 환경영향을 정량적인 방법으로 비교	신청 시 법령으로 정해진 대기·수질오염 물질의 채취검사	예측 가능한 오염배출의 특성과 양 및 오염 배출의 환경에 대한 영향분석 파악
사후관리	사후환경영향조사	환경감사, 경영자 검토	환경개선계획 이행·평가	오염물질배출등록(EPER) 제도
실시 사항	EIA의 경우 환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법에 따라 17개 분야 74개 사업에 대하여 실시(전 부처)/대상사업이허의 규모 등에 대하여 광역자치단체가 조례로 제정 SEA의 한 유형인 사전환경성 검토 협의제도의 경우 환경정책기본법에 따라 계획과 프로그램 그리고 EIA대상 외 특정 프로젝트에 적용	환경친화적 산업구조전환에 관한 법률의 규정에 따른 EMS인증제도 (산업자원부, 한국품질인증협회)에 따라 인증업체에 적용	2007. 10 현재 176개 사업장이 지정됨. 2001년 이후로 연간 약 10개 정도 증가 추세	유럽연합 등에서 자국법에 통합허가를 반영 실시. 국내의 경우 대기환경보전법 시행규칙, 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법에서 최적방지시설 등으로 최적실용가능기술 개념의 일부가 법에 적용되고 있음. 그러나 여기서 최적 방지시설은 사후관리 측면에서 적용되고 있는 기술임

출처: 김임순 등(2006)의 p. 171의 표를 보완

것보다는 법적인 배출 한계치를 각계의 전문가와 검토하여 협의에 의해서 조절하고 대기, 수질, 토양의 매체 통합적 관점에서 관리하는 것이 합리적인 방법이라고 생각된다. 그리고 이렇게 정해진 규제한계치를 준수하기 위해서 BAT가 도입되어야 한다.

국내의 경우 대기환경보전법 시행규칙, 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법에서 '최적방지시설' 등으로 BAT 개념이 법에 적용되고 있다. 그러나 여기서 최적 방지시설은 지역의 환경용량을 고려한 공정상의 최적실용가능기술이 아닌 사후관리 측면에서 적용되고 있다.

통합환경관리의 도입을 위해서는 우선적으로 통합의 개념 및 매체 통합적 평가 방법이 확립되어야 할 것이며, 기존제도에서 생산된 환경자료를 평가하는 제도적 방안이 필요할 것이다. 이를 위해서 환경친화기업 지정 또는 환경영향평가와 결합한 배출 시설의 통합허가 제도가 검토될 수 있을 것이다.

V. 결론 및 제언

지금까지 살펴본 결과 환경친화기업지정 제도와 환경영향평가 제도는 통합환경관리의 요소를 내포하고 있으며 통합환경관리를 위해서 이를 발전시킬 수 있다고 판단된다. 환경친화기업지정 제도에 있는 기업의 이미지 제고와 환경개선을 위한 노력, 여러 가지 인센티브는 국내의 법적 통제에 의한 관리를 완화하고 통합환경관리의 자율적인 관리를 위한 기반이 될 수 있으며 환경친화기업 담당자들과 환경공무원과의 네트워크 구성은 통합환경관리에서 기술공유의 초석이 될 수 있다. 그러나 환경친화기업지정 제도의 경우 대기업 위주의 환경 투자를 전제로 하고 있어 중·소 규모의 환경배출은 무시되는 경향이 있고 유럽의 IPPC 지침에서도 일정 규모 이상의 기업을 대상으로 그 적용을 제한하고 있다.

환경친화기업지정신청서에 제공하는 기업정보는 기업의 공정에 대한 설명이나 공정명이 각 회사별로 다르고 그 표기방법에 있어서도 차이점을 보이고 있다. 또한 물질 수지 등의 작성에 있어서도 정

보의 기록이 명확하지 않은 경우가 있고 이송, 계량 등 단위공정에서 계량하기 어려운 배출량, 누출량 등에 대한 산정평가가 어려우며 공정상에서 자세하게 파악할 수 없는 경우도 있다. 국내 현황이 반영된 BAT 자료의 구축시 이에 대한 용어나 기록방법의 통일 등 개선이 필요할 것으로 생각된다. 그리고 매체간 이동성 등 환경유해성에 대한 모델 적용 및 검증의 과학적 평가방법 채택이 어려우므로 통합환경관리를 위한 국제적인 협력체계가 고려할 필요성이 있다.

앞으로 각 공정에 대한 실증 자료 등이 업계와의 작업에 의해서 수집되어야 할 것이나 민간 기업체의 자료는 회사의 비밀사항 등 공개하기 어려운 부분이 있을 수 있다. 현장 전문가의 협조와 이에 대한 인센티브, 자료의 보안관리, 환경에 대한 인식 전환, 정부의 적극적인 정책 추진, 지역 환경 자료의 DB화 등으로 환경 자료가 공유되어야 할 것이다.

환경영향평가의 경우 통합환경관리와 여러 점에서 비슷한 점이 있고 통합환경관리에서 필요로 하는 자료 등을 수집하기 용이하고 환경정보의 구축으로 최적기술 선택에 도움을 받을 수 있다는 점에서 유럽연합에서도 환경영향평가 제도와 통합환경관리를 결합하여 운영하는 것이 허용되고 있다.

전반적인 국내 BAT를 구축하기 위한 전담기구가 환경부를 중심으로 조직되어야 하고, 연구와 법제도적 통합방안도 다각도로 진행되어야 할 것으로 생각된다. 그간 분화되어 온 매체별 환경관리제도를 통합적 평가와 관리제도로 다시금 묶는 작업은 십수년의 노력 끝에 정착되고 있는 유럽연합의 통합환경관리 흐름을 볼 때 국내의 경우도 그리 이른 시간에 이루어지기는 쉽지 않을 것으로 판단된다.

그러나 세계적인 환경관리의 흐름이 매체통합적인 관리를 지향하고 있고 이미 국내의 환경영향평가제도와 배출권거래제도, 오염총량관리제도 등 많은 정책이 어느 정도는 통합환경관리 개념을 내포하고 있음을 생각할 때 이런 흐름에 대한 대비를 단계적으로 추진해야 할 것이다.

앞으로 통합환경관리의 도입을 위해서 법률적이

나 제도적인 검토, 각 공정 기술 등에 대한 심도 있는 논의가 필요할 것으로 판단되며, 통합환경관리의 도입을 위한 제도의 시범운영이나 축소된 범위에서의 도입 등을 고려하여야 할 것이다.

참고문헌

- 김광수, 2002, 통합적 환경오염 통제 연구, 법제연구, 22, 73-93.
- 김영노 · 임병진 · 권오상, 2005, 처리기술 수준에 근거한 배출허용기준 설정을 위한 BAT 도입 연구, 한국육수학회지, 38(3), 281-288.
- 김임순 · 한상욱 · 김혜삼 · 강선홍 · 김대권, 2006, 한국에서의 EIA와 EMS의 연계방안 연구, 한국환경영향평가, 15(3), 165-178.
- 송동수, 1998, 환경오염의 통합적 방지 및 축소에 관한 유럽지침, 환경법연구, 20, 161-185.
- 송동수, 2001, 환경법의 변화와 발전방향, 법학논총 정기학술대회 자료집, 25, 13-36.
- 이병국 · 전선희 · 한은진, 2005, 배출허가체계 개선방안 연구, 한국환경정책 · 평가연구원, 104pp.
- 정희성, 1996, 배출업소에 대한 통합오염관리방안, 한국환경기술개발원, 139pp.
- 정희성 · 추장민 · 전대욱, 2006, 통합적 환경관리 체계 구축을 위한 정책방안 연구(I), 한국환경정책 · 평가연구원, 266pp.
- 주재현 · 안연정, 2000, 정부-기업간 파트너십: 환경규제정책 사례연구, 한국행정연구원, pp.21-23.
- 지속가능발전위원회 번역, 2001, OECD 환경전망 (OECD Environmental Outlook), 지속가능발전위원회, pp.456-457.
- 한상운, 2007, 한국에서의 오염매체별 환경관리의 법적 문제점, 한국환경법학회 국제학술대회, 1-29.
- Environmental Policy Centre Europe (EPCE), 2001, AC-IMPEL Review of the Interrelationship between EIA, IPPC and Seveso Directives and the EMAS Regulation Final Technical Report, REAP AC-IMPEL PROJECT (AC-IMPEL Project in the framework of the Regional Environmental Assessment Project (REAP), 76pp.
- Gassner J. and M. Narodoslawsky, 2001, International legal instruments and regional environmental protection, Environment, Development and Sustainability, 3, 185-198.
- IMPEL NETWORK, 1998, Interrelationship between IPPC, EIA, SEVESO Directives EMAS regulation Final report, European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law, 77pp.
- Farmer, A., The EU IPPC Directive : Broad interactions on industrial environmental regulation, Institute for European Environmental Policy. (www.ecologic.de/download/projekte/850-899/890/in-depth/ippc.pdf)
- JETRO(日本貿易振興機構), 2006, EUと環境政策と産業, pp.14-31.