국토연구 제71권(2011. 12): pp187~200

그린빌딩 평가제도의 국제적 기준 형성에 관한 연구: BREEAM과 LEED제도의 발전과정에 관한 연구

International Movement towards Green Building Standards: Comparative Analysis of the United States and the United Kingdom

최현선 명지대학교 행정학과 부교수
Hyunsun Choi Associate Professor, Dept. of Public Administration Myongji Univ.
(hyunsunchoi@gmail.com)

목 차

I. 서론

II. 그린빌딩 평가제도의 역사와 발전
1. 그린빌딩의 역사 및 개념
2. 그린빌딩 인증: 정부와 시민사회

III. 미국과 영국의 그린빌딩 평가제도
1. 정부 주도의 평가제도
2. 시민사회 및 민간 주도

IV. 그린빌딩의 국제적 기준과 한국의 정책방향
1. 국제적 기준
2. 대한민국의 녹색성장과 그린빌딩

V. 결론

※ 이 논문은 2011년도 명지대학교 교내연구비 지원사업에 의하여 연구되었음.

www.kci.go.kr

I. 서론

지구 온난화(global warming) 또는 기후변화(climate change)는 실제적인 위협으로 지구환경과 공공정책에서 가장 시급한 과제 중 하나가 되었다. 1980년대 이후부터 환경문제와 에너지 부족은 인류의 가장 심각한 문제로 인식되고 있으며, 1992년 리우선언과 함께 기후변화와 환경이 중요한 이슈로 떠오르게 되었다. 1997년 교토협약 이후 이제 전 세계 국가들은 온실가스를 감축하는 노력에 직간접적으로 참여하게 되었다.

기후변화에 대응하여 공공정책은 일반적으로 적응(adaptation) 또는 감축(mitigation)으로 구성된다. 공공정책의 중요한 접근법 중 하나인 감축은 교토의정서가 추구하는 바에 따라서 탄소배출량(carbon emission)을 줄이는 것에 있다. 일반적으로 탄소배출은 차량 또는 공장 등의 배기가스를 지목하는 경우가 많았으나, 탄소배출의 상당 부분은 건축과 건설, 건물유지를 위한 냉난방 및 조명에 의해서 배출된다는 사실에 주목하게 되었다. 영국의 경우 전체 탄소배출의 50%가 영국 내의 건물들의 건축과 유지를 위해 배출되었고, 10%는 건축자재 생산에서 발생되었다. 즉, 60%의 탄소배출이 건물의 건축 및 사용과 관련되어 발생된다는 것이다(Seager. 2007). 그러므로 친환경 건축 또는 그린빌딩에 대한 관심은 정책적, 산업적, 그리고 학계의 관심을 넘어서 당면한 가장 중요한 정책적 과제가 되었다.

그린빌딩은 기존의 개발의 방식과 다른 친환경적 에너지 절약형 건축양식이자 도시계획의 중요한 일부분이다. 기후변화와 환경에 대한 관심이 1990년대 큰 정책사안으로 떠오르면서, 일부 선진국에서 그린빌딩 기준과 건설을 정책적 틀 안에서 제도화 하였다. 특히 영국은 세계에서 가장 오래되고 적극적인 평가 및 인증 제도를 개발하였고, 그 제도를 폭넓게 적용하고 있다. 이에 반해 미국은 다른 방식의 평가제도의 발전이 이루어졌다. 미국 또한 친환경적 개발과 에너지 절약을 위한 그린빌딩 확산에 대한 관심과 적용이 활발한데, 연방정부의 정책이 양당 갈등으로 인해 생산적이지 못할 때 민간부문의 기업가적 정신을 가진 사람들이 모여 평가제도를 만들었다. 여러 가지의 모델이 만들어졌으나 현재로선 LEED(Leadership in Energy and Environment Design)가 미국을 대표하는 제도가 되었다.

환경을 고려한 그린빌딩을 정책화 과정에 중요한 사안 중에 하나가 그린빌딩을 인증하여 줄 기준을 제시하고 평가하는 제도다. 한국의 경우 친환경 인증제도는 하나의 시범사업으로 인증하는 1999년 친환경적 건축물을 환경부와 건설교통부에서 시범인증제도를 시작하였다(한갑규 외. 2007). 이후 여러 정부기관 및 비영리단체 등이 다양한 방법의 친환경적 건축 및 재료에 대한 인증제도 또는 2007년에 이르러 6개 용도의 건축물에 기준이 적용 확대된다. 이러한 노력은 2010년 5월 17일 "친환경건축물의 인증에 관한 규칙"으로 총괄되고 더 적극적인 녹색정책의 요소가 되었다.

하지만 이러한 노력에도 불구하고 그린빌딩의 평가와 인증, 그로 인한 실제 사용자와 개발업자의 이익에 대한 논의와 교육이 부족하다. 또한, 관주도의 모델 또는 민간위주의 모델 중 어떤 것으로 평가의 기준을 만들고 홍보할 것인지도 아직은 분명치 않다. 한국은 민간부문의 그린빌딩 인증제도의 국제적 교류의 장인 세계그린빌딩 협회(World Green Building Council)에 아직 정회원으로 가입하지 못하고 있다. 이 논문은 미국과 영국의 그린빌딩 평가제도의 역사와 활용에 관한 비교 연구를 통해 어떠한 모델접근이 한국의 상황에 적절할지 논의하도록 하겠다. 이러한 논의를 통해 제도의 개선을 위한 정책적 함의와 함께 환경관련 제도의 개발 주체와 상향

www.kci.go.kr

식 방식을 사용하는 방안 등도 논하도록 한다.

II. 그린빌딩 평가제도의 역사와 발전

자연환경이 인간의 삶에 얼마나 중요하고 절실한 것인지에 대해 우리들은 자주 망각하게 된다. 자연환경 보존은 사회적 계층이나 부의 유무와 관련 없이 전체 인류에 대한 커다란 도전인 것이다(Daily. 1997). 최근의 기후변화의 실제는 더 이상 되돌리기 힘든 상황으로 인류사회를 몰아가고 있다. 그러므로 환경에 관한 논의는 다양한 학제 간 학문을 통해 심화되고 있다. 그린빌딩은 건축학이나 건설관리 분야뿐 아니라 사회학, 행정학, 환경학, 정책학, 도시계획 등 다양한 학문분야에서 관심을 가지게 된 중요한 연구대상이다. 이는 우리의 주거문화와 건설문화가 이제껏 파괴적이었고, 기후변화의 주된 원인이 되었다는 연구결과에서 기인한다.

1. 그린빌딩의 역사 및 개념

그린빌딩은 에너지 사용을 줄일 수 있는 친환경적인 건축방식이나 친환경적 재료 등을 통하여 건설 및 관리되는 모든 건축물을 지칭한다. 이러한 건축물은 주거, 산업, 상업, 교육, 의료, 공공시설, 정부용 등으로 세분화 될 수 있다. 역사적으로 건축학과 생태학 등의 전통에서 그린빌딩 19세기부터 시작되었다. 건축학 역사에서 근대 최초의 그린빌딩은 1851년 영국 런던의 크리스털 플레이스(Crystal Place)다. 이 건물은 근대건축에서 최초로 에너지 소비를 줄이려는 디자인을 도입하였다. 예를 들어 지붕의 채광 및 지하 환기와 냉방 등을 위하여 새로운 구조를 설치하거나 다른 조치를 통하여 에너지 효율성을 극대화하였다(Sussman. 2008). 이후 20세기 초 미국 뉴욕시의 랜드마크 빌딩 중 일부에서도 효율적 에너지 사용을 시도하였다. 뉴욕타임스 빌딩(New York Times Building)과 록펠러 센터(Rockefeller Center) 등은 태양열을 효율적으로 막는 창문재료, 건물 위에 녹색정원(rooftop garden) 등을 도입하였다. 이러한 몇 가지 중요한 발전에도 불구하고 이 시대의 대부분의 건축기술과 제도들을 반환경적인 성향을 보여 왔다. 특히 고층건물 설계와 공법에서는 에너지 소비와 환경에 대한 고려를 전혀 하지 않은 경우가 많았다. 이러한 환경 파괴적 에너지 소비 그리고 문화 패러다임은 1960년대 환경에 대한 관심이 증대되기 전까지 지속된다.

1962년 레이철 카슨(Rachel Carson)은 이제까지의 소비문화에 경종을 울린 저서인 「침묵의 봄(Silent Spring)」을 발표하였다. 이 책은 환경 파괴적 인류문명에 경종을 울리고 커다란 사회적 반향을 일으키게 된다. 어느 날 인류는 봄날에 새소리를 더 이상 들을 수 없을 것이라는 은유로 시작되는 이 책은, 환경의 문제가 인류의 생존에 직접 연관되어 있다는 주장을 한다. 이러한 배경 속에서 1970년대에는 지구의 날(Earth Day)이 재정되고(1970), 오일쇼크(1973) 등 일련의 사건들은 환경에 대한 경각심을 높이게 된다.

1960년대 말 건축디자인과 공법에 관련된 새로운 주장들이 제기되어 건축설계, 환경주의자, 생태학자들의 관심을 끌기 시작하였다. 빅터 올가(Victor Olgay)는 1963년 「기후를 고려한 디자인(Design with Climate)」이란 책을 통하여 친환경적 건축의 이론적 기반을 제시하고, 랄프 놀즈(Ralph Knowles)는 1968년 「형태와 안정성(Form and Stability)」 이라는 책을 통하여 실제적인 건축기법에 대한 이론들을 제시했다. 이때 많은 사람들이 지구의 자원에 한계가 있다는 것과 건축에 있어서 친환경적인 접근이 필요하다는 주장들을 받아들이기 시작한 것이다. 그리고 기존의 건물건축의 관습과 다른 친환경적 공법에 대한 적용을 시작하게 된다. 1977년 영국의 노먼 포

www.kci.go.kr

스터(Norman Foster)나 리처드 로저(Richard Rogers) 같은 건축가들이 실험적인 용법들을 건물건축에 도입하였다.

2. 그린빌딩 인증: 정부와 시민사회

그린빌딩 인증 또는 평가제도는 환경 친화적 건축 및 도시개발을 위해 중요한 제도적 기반이다. 이러한 제도가 만들어지는 과정에는 도시개발 및 건설건축 등의 특성상 다양한 이해집단들(stakeholders)이 관련되어 있다. 환경문제와 직결되고 시민들의 관심도가 높은 그린빌딩 평가제도는 정부라는 공공부문과 시민사회 및 사기업 등의 민간부문 사이의 관계 및 영향력에 따라 다양한 제도 수립 및 평가의 기준이 결정될 수 있다. 실행가능한 제도가 만들어지고 산업적 구조, 생산 기반의 준비가 필요한 경우가 많아 한 부문의 독단적인 결정으로 진행되기 힘들 수도 있다. 정부 주도의 정책이나 민간위주의 개발만으로는 성공적인 사례가 많지 않아서, 거버넌스라는 이론적 기반을 가지고 접근할 필요가 있다(Choi and Choi. 2007).

그린빌딩 인증제도 역시 거버넌스 개념을 기반으로 하기 때문에 다양한 이해당사자 집단들이 투명성을 가지고 준비하여야 한다. 이러한 제도는 현재 시장의 필요나 공급 능력에 기반을 두어야 한다. 정부와 시민사회는 가장 기본적인 제도와 의견수렴의 주체가 되면서도, 실제적 기준과 평가제도는 민간기업의 현재 능력과 관련되어 만들어져야 한다는 것이다.

그린빌딩 인증제도는 각 국가별로 기준이 다를 수밖에 없다. 그러나 궁극적으로 이러한 기준들은 국제적 협력체 또는 국제 학술대회 등을 통해서 어떤 형태로든 국제적 기준이 만들어 질 것이다. 이 새로운 제도는 미래 건축산업 발전의 방향과 기준을 제시하는 틀이 될 가능성이 높다. 그러므로 인증제도는 단순한 환경정책이나 시민사회의 운동의 영역을 넘어서서 그린산업의 한 축이 될 수 있는 그린빌딩 산업의 중요한 기준을 결정하는 토대가 될 것이다. 그렇다면, 누가 이 기준을 만들어야 하는가? 현재의 국제적 관행으로는 정책과 제도를 제공하는 정부가 주체가 되는 경우도 있고, 정책의 부재로 인해 비영리 단체와 민간 기업들이 연합하여 조직을 만들어 자발적으로 평가 제도를 만드는 경우도 있다. 이 논문에서는 미국과 영국의 사례를 가지고 두 가지 접근법을 비교하고, 한국에서는 어떠한 제도정립 접근법이 필요한지 논의한다.

III. 미국과 영국의 그린빌딩 평가제도

정부 주도의 인증 정책의 성공적인 예로는 영국의 BREEAM(Building Research Establishment's Environ mental Assessment Method) 제도다. 영국은 가장 오래되고 포괄적인 제도를 개발하였다. 시민사회 또는 민간부문이 중심이 된 인증제도로 미국의 LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) 평가 시스템이 있다. LEED 제도는 1998년에 시작되어, 현재 미국의 많은 주정부 또는 시정부에서 적극 사용하고 있는 기준이다. 이 두 나라의 제도들은 현재 가장 영향력 있고, 권위가 있는 것들이다. 특히 BREEAM은 LEED 탄생에 중요한 역할을 한 가장 중요한 그린빌딩 평가제도라고 할 수 있다.

1. 정부 주도의 평가제도

영국의 BREEAM 제도는 1980년대 말 민간 기업들이 정부에 제안하고 협조함으로써 시작하게 되었다. 영국 정부는 이 평가방법을 기존 및 새로운 건물에 적용하여 적극적으로 도입하고 있다(Building Research

www.kci.go.kr

Establishment's Environmental Assessment Method, http://bream.org.uk). 영국의 BRE(Building Research Establishment)는 일종의 정부기관으로 1926년 British Civil Service 소속으로 설립되었다. BRE는 주택의 질을 높일 목적으로 창설되었다. 이후 여러 소규모 부서들이 BRE에 통합되어 1990년 영국 정부의 주요 부서로 인정받게 되었다.

건축물과 관련되어 민간의 제안을 중심으로 BRE라는 민관협력 공간에서 1990년대 초에서 중반에 이르는 기간 동안 영국 정부는 환경정책과 에너지효율과 관련된 그린빌딩 평가제도를 확립하게 되었다. BREEAM이라는 평가제도가 만들어지고 제도가 제 궤도에 오르자 1997년 영국의 환경교통부(Department for Environment, Transport and Regions)는 BRE의 민영화를 단행하였다. 즉, 원래 정부조직으로 출범한 BRE를 민간부문의 자발적인 참여와 제도의 효율적 운영을 위해서 민영화하게 된다.

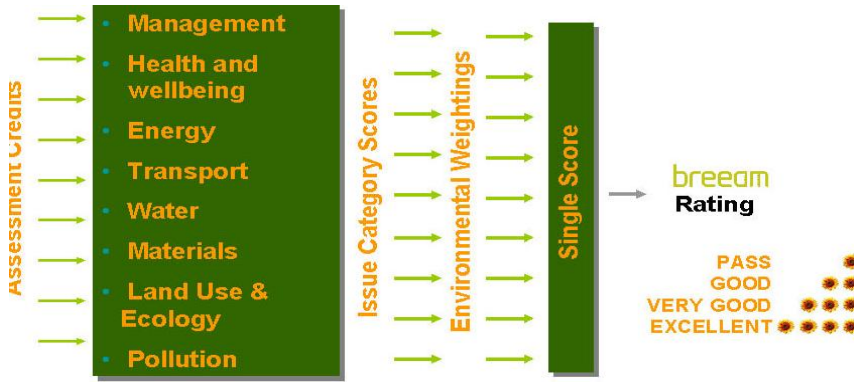
민영화 이후 BRE는 BREEAM과 EcoHomes 평가제도(2006년 영국의 Code for Sustainable Homes)를 독립적으로 운영하게 되었다. 즉, 정부의 부서가 아닌 독립적인 단체로서 민간기업과 시민사회를 포함하는 조직으로 재탄생하게 되었다. 민영화된 BRE는 BRE Trust가 BRE, BRE Global Ltd, FBE Management 등의 자회사를 설립·감독하는 구조로 되어 있다. 정부, 시민사회, 그리고 민간기업의 주요 이해당사자들이 이 조직의 운영에 골고루 참여하고 있다. BRE Trust는 이 조직을 "국가의 자산으로, 건설 산업과 다양한 소비자들을 위한 조직"으로 규정하고 있다. 특히 어떠한 상업적 행위와 이익에도 협조할 수 없다는 입장을 취하고 있다. BRE Trust는 영국에서 가장 큰 비영리 단체로 건축 구조물에 대한 교육 및 연구를 주로 하는 기관이다. 이 조직에는 대학교의 대표자들을 중요한 이사들로 포함시키고 있다. 이는 환경 및 그린빌딩의 발전이 대학의 연구, 정부의 제도, 민간기업의 기술 및 자본, 그리고 시민사회의 가치를 운영에 포함시키려는 것이다. 이 조직은 영국의 그린빌딩 인증 및 평가제도인 BREEAM을 집행하고, 필요에 따라 제도를 개선시키는 역할을 하고 있다.

영국의 BREEAM은 세계 최초의 그린빌딩 평가제도다. 1980년 말에 세계 최초로 만들어지고, 1991년 처음으로 적용되었다. 2007년까지 영국의 6만 5천 개의 건물들이 BREEAM 인증을 받았고, 약 27만 건 물계획 프로젝트들이 사전 평가를 위하여 등록을 하였다. BREEAM은 광범위한 환경영향을 평가하게 된다. 평가분야는 ① 건물관리 및 프로젝트 정책, ② 헬스 및 건물 내외부의 웰빙, ③ 에너지 사용(운영에너지, 탄소배출 양), ④ 교통(탄소배출), ⑤ 물의 사용량 및 효율성, ⑥ 건물에 사용한 건축 재료들의 환경영향 및 재생 또는 재생 가능한 재료의 양, ⑦ 토지사용에 있어서 생태 환경적 영향과 보호, ⑧ 공기 및 물의 오염물질 등이다(<그림 1> 참조). 이러한 변수들을 종합하여 간편화된 평가지표인 Pass, Good, Very Good, Excellent로 평가하게 된다. BRE는 부동산 개발업체들과 하청업체들이 건물의 계획 단계부터 이러한 요소들을 고려하기를 권고한다. 건물 건축 전에 사전 평가제도를 시행하고 있고, 건축주와 개발업자들이 친환경적 그린빌딩을 건축하도록 유도한다. BREEAM 제도는 사무실 건물 등 상업용 건물뿐 아니라 주거용 집이나 공공건물, 학교 및 병원 등의 건물 등에도 적용하고 있다. 또한 경공업 단지나 물류단지, 교정시설, 쇼핑 몰 및 복지시설 등에도 적용된다.

영국의 BREEAM은 일부 정부기관을 제외하고는 자발적인 참여에 의한 평가제도다. 정부의 규제는 2003년에 본격적으로 도입되어 새로 건축하는 정부기관은 'Excellent', 그리고 증축 및 보수 등에 있어서는 'Very good'의 평가 등급이 필요하다. 2006년 4월부터는 공공주택 프로젝트는 'Very good'을 받아

www.kci.go.kr

그림 1_BREEAM 평가제도



평가항목	1. 매니지먼트 2. 건강 3. 에너지 4. 교통 5. 수자원 6. 자재 7. 쓰레기 8. 대지 및 생태 9. 오염 10. 추가
평가건축물	1. 법원시설 2. 교육시설 3. 의료시설 4. 산업시설 5. 업무시설 6. 교정시설 7. 상업시설 8. 공동주택
등급	1. Excellent 2. Very Good 3. Good 4. Pass

출처: BREEAM 웹사이트(2008).

야만 허가가 나게 되었다. 2006년 6월 토니 블레어(Tony Blair) 수상은 지속가능한 공공조달 태스크 포스 팀(Sustainable Procurement Task Force)의 의견을 적극 수용하게 되었다. 태스크 포스의 중요한 결정 사항 중 하나가 모든 영국의 정부 건물은 신규 및 재건축 시에 BREEAM의 'Excellent' 등급을 받아야 한다는 것이었다.

2. 시민사회 및 민간 주도

미국의 초창기 그린빌딩 프로그램은 정부 위주로 시작이 되었다. 미국 정부의 환경에 대한 관심은 1977년 지미 카터(Jimmy Carter) 대통령이 에너지부(Department of Energy)를 행정부의 주요 부서로 설립하면서 가속화되었다. 하지만 건축과 관련된 연방정부의 권한은 거의 없다고 생각할 수 있다. 미국의 연방제는 도시계획 및 건축과 관련된 모든 헌법적 권한이 주정부와 시정부에 있다고 정의하고 있기 때문이다. 미국의 환경문제에 있어서 가장 앞선 주는 캘리포니아라고 할 수 있다. 캘리포니아 주정부는 1978년 8층 규모의 에너지 절약 오피스 빌딩을 건축하기 시작했다.

미국 사회 전반적으로 친환경 건축에 대한 관심을 불러일으킨 것은 1987년은 UN세계위원회(United Nations World Commission)가 지속가능한 개발(Sustainable Development)의 중요성을 정립하기 시작하면서였다. 민간부문도 이러한 정부 및 국제기구 등의 제도적 정립에 힘입어 그린빌딩에 대한 개발을 확충해 나가게 된다. 1989년 AIA(American Institute of Architects)는 AIA COTE(Committee on the Environment)를 만들고, 1990년 미 정부 EPA(Environmental Protection Agency)의 재정지원으로 생태생명주기 연

www.kci.go.kr

그림 2_LEED가 적용되는 프로젝트 종류들

평가항목	1. 부지계획 2. 물소비 효율화 3. 재료와 자연보호 4. 자재 및 자원 5.실내환경질 6. 혁신성 및 설계건설프로세스
평가건축물	1. 상업용 건물 2. 교육용건물 3. 고층공동주택
등급	1. Platinum 2. Gold 3. Silver 4. Certified

출처: UnitedStatesGreenBuildingCouncil 웹사이트(Apr. 2008).

구를 기초로 한 최초의 건축물 생산 가이드라인을 만들었다. AIA는 1992년 ERG(Environmental Resource Guide)를 출간하여 배포하였고, 건축물 제조사들이 자체적으로 친환경적인 상품들을 만들도록 유도하였다. 1992년 UNCED(United Nations World Commission on Environment and Development)는 리우데자네이로(Rio de Janerio)에서 열린 국제연합환경개발회의(Earth Summit)를 통해서 Agenda 21일 통과시켰다. 이 안은 지구의 지속가능한 개발과 환경변화, 생물다양화(biodiversity) 등의 내용을 담고 있다. 이 내용을 수용하여, 1993년 UIA/AIA 세계건축가회의(World Congress of Architects)는 지속가능개발(sustainability)을 주제로 잡아 "기로에 서 있는 건축(Architecture at the Crossroads)" 컨퍼런스를 개최하였다.

미국 연방정부도 그린빌딩에 대한 구체적인 정책방향을 제시하기 시작하였다. 1993년 빌 클린턴(Bill Clinton) 대통령은 "백악관의 녹색화(Greening of the White House)" 계획을 발표하였다. 이 계획의 성공으로 정부건물 및 단지의 에너지 효율과 친환경적 접근이 미 국방부 건물(Pentagon), 샌프란시스코의 옛 해군기지인 프레시디오(Presidio), 그리고 미 에너지국의 건물(U.S. Department of Energy Headquarter Building) 등으로 확대 적용되었다. 또한 "녹색화 프로그램(Greening Program)"은 대표적인 국립공원으로 확대하여 그랜드 캐니언(Grand Canyon), 옐로스톤(Yellowstone), 그리고 알래스카의 데날리(Denali) 등 대표적인 국립공원에 적용되었다. 즉, 이러한 국립공원 내의 모든 시설물이나 개발방식에 환경 친화적인 접근법이 요구되었다. 1993년 미국 대통령령

www.kci.go.kr

12852(Executive Order 12852)를 통하여 만든 지속개발위원회(Council on Sustainable Development)는 1999년 발표한 보고서를 통해 국가적 친환경 정책을 위해 그린빌딩 기술의 중요성을 언급하였다.

미국의 그린빌딩 인증제도는 각 주별 또는 도시별 자치권이 있다. 현재 많은 지역정부들이 그린빌딩에 대한 내부적 또는 공식의 건축규정(ordinances)을 만들고 사용하기도 한다. 이러한 정부들의 노력에 가장 큰 영향력과 제도적 도움을 주고 있는 조직이 USGBC(U.S Green Building Council)다. USGBC는 비영리 단체로 약 6000명 이상의 부동산 전문가들, 정부 및 다른 비영리 조직들, 대학교들이 참여하고 있는 독립적인 조직이다(United States Green Building Council, http://usgbc.org). USGBC는 LEED(Leadership in Energy and Environmental Design) 제도의 틀을 제공하며 전문가 양성을 위한 LEED APs(LEED Accrediated Professionals)와 그린빌딩 인증사업과 관련된 CBCI(Green Building Certification Institute)의 운영과 관리에 관여하고 있다.

미국의 민간 주도의 그린빌딩 협의회의 구성은 1990년대 중반으로 거슬러 올라간다. 1993년 개발업자인 데이비드 갓프라이드(David Gottfried)와 환경 관련 변호사였던 마이클 이탈리아노(Michael Italiano)는 USGBC를 결성하였다. 그들은 정부의 환경관련 프로젝트에서 만난 후 의견을 교환하고 미국 내 다양한 환경조직들과 만났고, 새로운 조직의 필요성을 공감하게 된다. 처음 6명의 자원봉사자들과 1개의 위원회로 시작하여, 현재 20개의 전문가 위원회와 200명의 전문가 자원봉사자들과 36명의 직원으로 확대되었다. 미 전역 38개 주 등에 72개의 지역 챕터들과 1만 5천명의 회원으로 성장했다. USGBC는 이사회, 조직위원회, LEED 위원회를 중심으로 운영되고 있다.

USGBC의 LEED 프로그램은 1998년 최초의 모델이 만들어졌다. 당초 영국의 BREEAM 평가 시스템도 고려하였으나, 이 제도가 탄소 배출량에만 집중되어 있고 국가적 모델로 개발되어서 미국적 상황에 맞지 않다고 판단하게 된다. 미국은 연방제 국가이기에 국가 전체적인 시스템 도입이 어렵고, 도시계획 및 건축에 관한 많은 권한들이 지방정부에 위임되어 있다. 이에 USGBC는 건물의 건축 및 사용 기간을 기준으로 하는 제도를 개발하였다. LEED는 그린빌딩 평가시스템으로, 전 세계적으로 지속가능한 그린빌딩 개발을 장려하기 위해 보편적으로 이해되고 받아들일 수 있는 도구로 개발되었다. LEED의 최대 장점은 보편적인 타당성을 가지고 지역 또는 국가의 조건에 적절하게 변형이 가능하다는 것이다. 또한 어떠한 정부기관의 영향력 하에 있지 않고, 오히려 지방정부 등이 LEED를 그들의 필요에 따라 수용할 수도 있다는 것이다. 미국 내에서도 일부 지방정부들은 LEED를 수용하여 그들의 정책 기준으로 사용하지만, 일부는 다른 평가기준을 사용하고 스스로의 평가기준을 만들기도 한다. 하지만 좀 더 중요한 LEED의 공헌은 보편적인 기준을 제시하고 있다는 것이다. 비록 LEED를 수용하지 않아도 LEED를 참고하여 그린빌딩 평가기준을 만들고 장려하게 된다. LEED는 새로운 상업용 건물과 대규모 이노베이션(LEED-NC), 기존 건물(LEED-EB), 상업용 인테리어 프로젝트(LEED-CI), 가정집(LEED-HO), 근린지역(Neighborhood) 개발(LEED-ND) 등 각 프로젝트의 특성에 따른 평가기준을 제시하고 있다(<그림 2> 참조). 평가점수 및 방법은 각 건물 및 프로젝트의 특성에 따라 다르게 마련하였다. 결과는 Certified, Silver, Gold, Platinum으로 표시하게 된다.

영국과 미국에는 BREEAM이나 LEED 이외에도 다른 그린빌딩 평가제도도 존재한다. 영국의 AECB(Association for Environment Conscious Building)가 1989년 창립되어 "건설 산업 분야에서 환경을 존중

www.kci.go.kr

하고, 보호하며, 보존하고, 향상시키도록 돕는다."라는 목표를 가지고 활동하고 있다. AECB는 탄소가스 배출량에 집중하고 독일의 환경연구 기준을 가지고 두 가지의 그린빌딩 기준을 제시하였다. 또 다른 평가제도로 Green Globes라는 것이 있다. 이 평가제도는 2002년 캐나다에서 영국으로 들여온 기준이다. 이 제도는 미국에도 전해져서 오리건 주 포틀랜드 시에 GBI(Green Building Initiative)라는 단체가 만들어지게 된다. GBI는 Green Globes 제도를 기준으로 미국적 모델을 개발하여 NAHB(National Association of Homebuilders)의 Model Green Home Building Guidelines에 직접적인 영향을 주게 된다. 이 제도는 에너지 사용, 부지 선택, 물 사용, 건축재료 및 리사이클링, 실내공기 청정도를 사용하였다.

IV. 그린빌딩의 국제적 기준과 한국의 정책방향

미국과 영국의 그린빌딩 평가제도는 다른 경로와 형태의 제도 발전 모델이라고 할 수 있다. 하지만 이 두 모델은 현재 세계 여러 나라들의 그린빌딩 제도 형성에 중요한 기준을 제시하여 주고 있다. 영국은 정부 주도의 시스템을 개발하여 전 영국의 공공건물 및 의료, 교육 시설 등에 적응시켰고, 민간부분은 자발적으로 참여하여 상당한 결과를 얻었다. 미국의 시스템은 연방정부가 큰 역할을 하지 못하였고, 뜻있는 민간 부문의 여론리더들이 모임을 자발적으로 만들어 정부부문, 민간기업부문, 대학교, 그리고 시민사회가 적절히 참여한 독립적 협의회를 구성하게 되었다. 이러한 발전 사례들을 분석하여 봄으로써 앞으로 그린빌딩 평가제도의 국제적 기준의 발전방향과 한국의 평가제도의 개선에 대해 논해 볼 수 있다.

1. 국제적 기준

국제적으로는 주요 선진국들과 UN을 비롯한 비정부 단체들이 그린빌딩을 장려하고 그 평가제도의 정착을 위해 노력하고 있다. 현재의 관심은 각 국가마다 사용하고 있는 평가제도가 다른 국가들과 비교가 가능하고 서로 간의 교류를 통해 더 나은 평가기준 및 제도를 만들 수 있는가에 대한 것이다. 연영방을 중심을 한 캐나다, 호주, 뉴질랜드 등과 일본, 독일 등의 모델은 영국의 BREEAM과 유사한 측면이 많고, 그 외의 국가들은 미국의 LEED의 영향을 많이 받았다.

이러한 그린빌딩 평가제도를 시행하고 있는 국가들이 연합하여 미국의 모델을 기초로 한 비영리 단체 세계그린빌딩협의회(World Green Building Council: World GBC)를 창립하였다. 이 모임 또한 미국의 모델과 유사하게 시민단체와 민간 비즈니스가 중심이 되어서 세계 여러 나라의 대표들이 교류와 협력을 한다. 1998년부터 국제적 협의회의 필요성에 대한 이야기가 시작되었고, 창립모임은 1999년 미국 캘리포니아에서 8개국의 대표들로 이루어졌다. World GBC는 현재 14개의 정회원 국가지부들과(Established Green Building Councils) 8개의 준 회원국들(Emerging Councils)이 있다(World GBC Website. http://www.worldgbc.org/index.php). 한국은 현재 사단법인 한국그린빌딩협의회가 회원가입을 준비하고 있으나 아직은 미래 유망한 그린빌딩 협의회(Prospective GBC)로 분류되고 있다. World GBC의 현재 회원 국가들은 세계 전체 건축의 50% 이상을 차지하고 있고, 약 8천여 개의 민간기업들과 다양한 조직들이 World GBC에 관련되어 있다.

World GBC는 CCI(Clinton Climate Initiative)와 전 세계 40대 대도시로 구성된 대도시 기후리더십 그룹(Large Cities Climate Leadership Group) 등과 파트너십을 가지고 있다. CCI와 대도시 그룹은 특히 이산

www.kci.go.kr

화탄소 배출의 감축을 위해 많은 노력을 하고 있다. 이 노력의 일환으로 그린빌딩 확산의 필요성에 대해 협력하고 있다. CCI는 주요 대도시들이 World GBC에게 그린빌딩에 대한 기술적 자문과 측정기준을 얻을 것을 권고하고 있다. 또한 그린빌딩의 노력은 UNEP의 지속가능한 빌딩과 건축계획 사업계획(Sustainable Building and Construction Initiative)이나 세계기업위원회(World Business Council)의 지속가능한 개발의 제로 에너지 건물 프로젝트(Sustainable Development's Zero-energy Buildings Project) 등과의 협력으로 지속되고 있다.

2. 대한민국의 녹색성장과 그린빌딩

현재 세계의 여러 나라에서 기후변화에 대응한 여러 가지 포괄적인 법안이나 정책을 입안하고 있다. 하지만 구체적인 정책수단이나 우선순위 선별에 관해서는 내용이 불분명하기도 하다. 캘리포니아 주정부의 경우는 중요한 분야로 '토시사용과 교통을 위한 광역적 계획분야를 통한 지속가능한 컴팩도시(Compact City)'에 초점을 맞추고 있다. 스마트성장이나 뉴어버니즘(New Urbanism)의 도시계획 분야까지 접목되어서 주택과 건설 분야까지 포함되었다. 한국의 경우 녹색성장의 선도적인 위치에서 세계의 주목을 받지만, 구체적인 정책수단에서 아직 미비한 부분이 있어 보인다.

2005년 전 세계의 탄소배출량은 약 433억 톤에 이르고 있고, 그 양은 아직 증가 추세에 있다. 한국은 온실가스의 배출량의 비중이 전 세계의 1.2%로 세계 16위에 이르고 있으며, 특히 1990년부터 2005년까지의 증가량(99%)은 OECD국가 중 1위다. 한국의 녹색성장 계획은 세계적으로도 주목을 받고 있으며, 2020년까지 배출전망의 약 30% 감축계획을 가지고 있다. 한국은 OECD 회원국으로서 중국, 인도 등과 차별화된 감축행동을 요구받고 있다. 한국은 선발개도국으로서 감축목표를 자발적으로 제시하고, 국제사회에서 개도국이 참여 가능한 '국가 적정 감축행동(NAMA)' 등록부를 제안하는 등 글로벌 리더십을 발휘하고 있다.

특히 정부는 저탄소 녹색성장 국가전략 5개년계획을 2009년 시작함으로써 어떤 국가보다도 빠르게 기후변화를 적극적으로 수용하는(Adoption) 정책을 추진하고 있다. 저탄소녹색성장 국가전략과 5개년계획은 「저탄소 녹색성장 기본법」, 「저탄소 녹색성장 기본법 시행령」 등을 법제도적 기반으로 삼고 있다. 이 중장기계획은 "국가의 저탄소 녹색성장을 위해 정부가 수립·시행하는 정책목표·추진전략·중점추진과제 등이 포함된 국가전략으로서, 저탄소 녹색성장 국가전략의 효율적·체계적 이행을 위해 5개년 계획을 수립하는 것을 말한다(녹색성장위원회. 2009)". 저탄소 녹색성장 국가전략에는 ① 녹색경제 체제의 구현에 관한 사항, ② 녹색기술·녹색산업에 관한 사항, ③ 기후변화대응 정책, 에너지 정책 및 지속가능발전 정책에 관한 사항, ④ 녹색생활, 녹색국토, 저탄소 교통체계 등에 관한 사항, ⑤ 기후변화 등 저탄소 녹색성장과 관련된 국제협상 및 국제협력에 관한 사항, ⑥ 그 밖에 재원조달, 조세·금융, 인력양성, 교육·홍보 등 저탄소 녹색성장을 위해 필요하다고 인정되는 사항 등을 포함하고 있다.

그린빌딩은 이러한 국가녹색성장 전략에서 녹색기술·녹색산업에 관한 사항에 중요한 요소다. 아파트, 학교, 군부대 등 가구 및 건물단위로 보급사업을 추진하고 그린홈 100만 호를 공급하고자 계획하고 있다. 또한 소규모 독립적 마을단위로 신재생에너지 보급을 추진하여 신재생에너지 우수마을(200개)과 저탄소 녹색마을(600개) 조성을 목표로 하고 있다. 대한민국의 그린빌딩의 정책적 발전은 건설교통부와 환경부에 의해 이미 2001년 12월에 제정된 '친환

www.kci.go.kr

경건축물인증제도 세부시행지침'에서부터 시작되었다고 할 수 있다. 2002년 1월에 시행된 지침은 인증운영위원회, 인증기관, 인증심사기준, 인증절차 등의 내용을 포괄한다. 이후 2002년 12월 공동주택, 2003년 업무용 건축물, 2004년 주거복합, 2005년 학교시설, 2007년 판매시설 및 2008년 숙박시설 등에 대한 인증기준이 시행되었다(조수 외. 2007). 또한 시민사회나 민간기업의 측면에서는 한국에도 2000년부터 한국그린빌딩협의회(Korean Green Building Council)가 활동을 하고 있다. 설립목적은 그린빌딩에 대한 정보와 기준을 알려 그린빌딩을 촉진시키는 것을 목표로 하고 있다.

그렇다면 이 논문에서 분석한 미국과 영국의 그린빌딩 인증제도 발전과정을 통해 한국에는 어떠한 개선방안을 제시할 수 있을까? 현재 정부의 평가제도 등이 있지만, 이를 개선하여 그린빌딩을 현재 이명박 정부가 구상하고 있는 그린산업의 한 축으로서 역할하도록 하기 위해 어떠한 개선전략이 필요할 것인가?

첫째, 한국적 상황에 적합한 그린빌딩 또는 친환경 건축, 건설 기준을 만들기 위해서 정부 역할의 재조명이 필요하다. 한국의 경우 미국적 모델과 같이 자생적인 협의회가 구성되어 충분한 재원과 다양한 이해당사자들을 회원으로 확보하는 데 많은 제약이 있다. 특히 한국의 행정이 미국에 비해 중앙집권적이며 공공정책의 영향력이 무척 크다고 할 수 있다. 그러므로 한국 정부는 영국의 BRE의 사례를 고려해 볼 수 있겠다. 관주도의 재원과 제도의 확보를 통해서 민간 및 시민사회의 부담을 덜어주되, 정부조직을 제도의 완성과 함께 민영화하여 독립적인 비영리 단체로 발전시키는 모델이다. 또한 이 단체가 그린빌딩 인증의 주체가 되고 국제적 기준합의에 한국을 대표하는 기관이 되는 것이다. 그러나 이러한 영국의 모델이 현재 한국의 상황에선 적절치 않은 면도 있다. 이미 한국에는 한국그린빌딩협의회가 존재하고 한국생태건축학회 등 다양한 시민사회, 학계, 그리고 기업들이 어우러져 있는 조직들이 존재한다. 정부가 독자적으로 움직이기에는 이미 많은 국내, 국제적인 요인들이 어우러져 있다. 그러므로 영국과 미국의 모델을 혼합하여 제3의 길, 즉 정부가 제도와 재원을 지원하고, 기존의 여러 조직들이 협의하고, 다양한 이해당사자들을 모집하여 새로 독립적인 조직을 완성하려는 접근이 필요하다. 이러한 혼합모델은 한국적 행정 상황과 접목시켜, 정부 역할을 재조명하여 엘리트 공무원, 학계, 산업계, 그리고 시민단체가 함께 합의를 이루어 가는 과정이 필요하다. 정부의 역할은 이러한 제도를 만들어가는 데 가장 중요한 부분이 될 것이다.

둘째, 다양한 이해당사자들의 참여를 통한 거버넌스 시스템이 그린빌딩 인증제도의 전제가 되어야 한다. 거버넌스는 현재 행정 및 정책, 그리고 도시계획 등에 있어서 중요한 개념이며, 시민사회시대의 기본이라고 할 수 있다. 이를 통해 의사결정과정의 투명성 보장, 게임의 법칙을 밝히는 과정이 필요하다. 셋째, 인센티브에 대한 정확한 제시가 필요하다. 인센티브에 대한 문제와 관련해서는 건축 및 건설 당사자들의 의견을 충분히 수렴한 정책적 개발이 필요하다고 할 수 있다. 결국 BREEAM과 LEED도 이러한 평가제도를 사용하여 좋은 등급을 받을 경우 여러 가지 유형적, 무형적 혜택에 대해 강조를 하고 있다. 그렇다면 한국적 상황에서 그 혜택이라는 것이 무엇인가를 고민하여야 한다. 넷째, 국가 차원의 시스템 개발을 할 것인지 아니면 지역의 특성에 맞는 지역 개발을 중앙에서 지원할 것인지 결정해야 한다. 도시계획의 시스템 개발에서 가장 중요한 개념이라 할 수 있다. 지방자치시대의 틀을 적용할 것인지 중앙정부 중심의 틀을 적용할 것인지 결정할 필요가 있다.

www.kci.go.kr

그리고 마지막으로 한국 건축산업에서 관리·평가 제도의 후진성에 있다. 한국의 건축산업은 외국에 그 기술이나 신도시 건설 자체를 수출할 만큼 기술과 디자인, 그리고 창의성과 능률성 측면에서 세계적인 수준이다. 그러나 제도적 관리와 거버넌스 개념 하에서의 투명성이라는 측면에서는 아직 개선해야 할 점이 많다고 할 수 있다. 후진성은 관리적 측면과 다른 섹터(분야)와의 협동체제 구성에 있다. 그린빌딩 제도의 가장 중요한 요소가 정부 및 시민사회와의 지속적인 파트너십 개발과 합리성을 가지고 건설과정에 대한 개방과 적절한 참여를 전제로 하고 있다는 것이다. 하지만 한국의 대규모 건축건설은 폐쇄적인 환경에서 결정되고 실행되었다. 또한 대규모 프로젝트에서 실제로 시민사회와 정부가 시공업체 등과의 원활한 의사소통이나 협력이 충분치 않아 보인다. 이 부분에 대한 적극적인 연구가 앞으로 더욱 요구된다. 최근 수도권 지역에서 뉴타운이라는 이름으로 이루어지고 있는 일련의 재개발 사업에서 발생한 불협화음이 중요한 예이며, 앞으로 이와 관련해 더 많은 제도적 논의가 필요하다. 그린빌딩, 특히 평가제도도 관리와 거버넌스 차원에서의 접근이 더욱 필요할 것 같다.

V. 결론

2009년 지구의 날(Earth Day)을 맞이하여 USGBC의 창립자 겸 회장(President, CEO and Founding Chair)인 릭 페드리찌(S. Rick Fedrizzi)는 회원들에게 보낸 이메일 메시지를 통해 "미국 내 2만 개의 멤버 조직들과 전 세계 10만 명의 LEED 평가 전문가들"을 향하여 경제적 침체가 그린빌딩의 증가를 오히려 장려하게 될 것이라고 주장했다. '녹색화(Going Green)'는 현재 산업분야와 정책분야의 주된 화두로, 에너지와 관리비용의 낭비를 최소화하고 실제적인 도움을 줄 수 있다. 한국도 최근의 그린성장이라는 목표를 국가적 과제로 제시하였고, 그린빌딩은 이 성장모델의 중요한 한 축이 될 것이다. 그러나 그린빌딩 평가제도는 아직은 새로운 분야다. 국가를 비롯하여 다양한 주체들이 계속하여 그 평가 기준을 만들고 있기 때문에, 앞으로 어떤 식으로든 경쟁과 비교를 통해 사회적 합의를 만들어가야 한다. 영국의 BREEAM은 다른 국가들이 평가제도를 만드는 데 있어서 가장 중요한 영향을 주었고, 미국의 LEED는 영국의 제도의 틀 안에서 다양성을 극대화하는 모델을 제시하였다. 하지만, 이러한 모델들이 국가 전체 또는 지방 정부 등에서 사용될 때 법적인 소송이나 갈등의 요소도 있다는 사실을 주지하여야 할 것 같다.

참고문헌

국토해양부. 2010. "친환경건축물 인증기준". 국토해양부 고시 제2010-301호.

김동희·조동우·유기형. 2008. "국내와 영국의 친환경 공동주택 인증제도 분석에 관한 연구". 대한건축학회논문집 계획계 제24권 제9호. pp303-310.

녹색성장위원회. 2009. 녹색성장 국가전략 및 5개년계획.

도영희·이승욱·홍원화. 2011. "친환경 건축 인증제도의 비교를 통한 개선방향 연구". 대한건축학회 동계학술대회 논문집. pp.579-582.

오세경·한민석·임병찬. 2011. "친환경건축물 인증제도 평가방법 개선연구: 일본, 미국, 영국의 사례를 중심으로". 아시아연구 제14권 제1호. pp219-241.

이승민·박상동·최무혁. 2006. "친환경건축물 인증평가 프로그램 개발에 관한 연구". 대한건축학회논문집 계획계 제22권 제2호. pp201-208.

이승민·박상동·신기식·최무혁. 2005. "국내외 친환경건축물 인증기준을 이용한 사례건물의 평가결과 비교분석". 대한건축학회논문집 계획계 제21권 제10호. pp299-306.

이아영. 2008. "미국의 친환경 건축 육성시시템". 한국생태환경건축학회논문집 제8권 제3호. pp3-12.

이현우·최창호·조민관. 2007. "해외 친환경건축물 인증제도에

www.kci.go.kr

대한 비교분석 연구". 한국건축친환경설비학회 논문집 제1권 제2호. pp1-56.
정상현. 2010. "대형 업무시설의 친환경 건축물 인증기준에 관한 연구". 한양대학교 대학원 석사학위논문.
조수. 2007. 국내외 친환경건축물 인센티브제도 현황. 건축도시연구정보센터.
한갑규·김아양·김선국. 2007. "국내 친환경 건축물의 성능 인증제도 현황". 생태환경건축학회 2007 추계학술발표대회 논문집 제7권 제2호. pp139-142.
환경부 환경경제과. 2008. "친환경 건축물 인증 실적 자료".
Britell, Peter S. and Korrapati, Smita G. 2007. "What Does 'Green' Mean?". *New York Law Journal* June 11. New York : Law Journal Press.
Choi, H. and Choi, S. 2007. "Regional Governance and Council of Governments(COG) in the United States: Implications of ISTEA/CAAA". *The Korea Spatial Planning Review vol.54*. pp3-22.
Lashbrook, W. G. 2007. "Building Green: Regulations and Responsibilities for Sustainable Development". *The Impact of Environmental Law on Real Estate and Business Conference*. Washington DC : *Urban Land*.
Palen. J. J. 2006. *The Urban World*. 7ed. New York : McGraw-Hill.
Yudelson. J. 2008. *Green Building Revolution. Washington*. DC. : Island Press.
Building Research Establishment's Environmental Assessment Method(BREAM), Accessed online on April 2, 2009 at http://www.bre.co.uk/page.jsp?id=829
United States Green Building Council, Accessed online on April 3, 2009 at http://www.usgbc.org/.
World Green Building Council, Accessed online on April 3, 2009 at http://www.worldgbc.org/.
World Green Building Council. 2011. Asia-Pacific Regional Report.

• 논문 접수일: 2011.10.11
• 심사 시작일: 2011.10.24
• 심사 완료일: 2011.11.28

www.kci.go.kr

Abstract

International Movement towards Green Building Standards : Comparative Analysis of the United States and the United Kingdom

Keywords: Green Building, Climate Change, LEED, BREAM, United States, United Kingdom

This paper addresses the emergence of green building rating systems. Industry-run non profits responsible for their development are still revising these systems while rival systems continue to emerge. The United Kingdom's BREEAM standard has prompted other systems including the American LEED program. As federal and municipal level agencies adopt these rating systems for both public and privately-funded development projects, new legal issues will arise. Green building is a key element for future sustainable development that permits economic growth while preserving environmental standards. The new frontier in this area will be in legal challenges to these practices which go beyond the issues faced in traditional building projects. Korea can learn from these rating system and develop its system to match international standard for green building.

그린빌딩 평가제도의 국제적 기준 형성에 관한 연구 : BREEAM과 LEED 제도의 발전과정에 관한 연구

주제어: 그린빌딩, 기후변화, LEED, BREAM, 미국, 영국

친환경적 건축양식을 이용한 녹색빌딩의 필요성은 기후변화의 실제적 위협 속에서 그 중요성이 증대되고 있다. 본 연구에서는 친환경 녹색빌딩의 평가 및 인증제도에 대해 영국의 BREEAM(Building Research Establishment's Environmental Assessment Method) 제도와 미국의 LEED(Leadership in Energy and Environment Design)를 비교하여 논하였다. 그린빌딩은 1960년대 이후 꾸준히 개발되어온 새로운 건축양식을 기후변화에 대응하고 탄소배출을 줄이기 위한 건축방안으로 제도화하는 것이다. 이 논문에서는 미국과 영국의 그린빌딩 평가제도의 역사와 활용에 관한 비교 연구를 통해 어떠한 모델접근이 한국의 상황에 적절할지 논의하였다. 영국의 평가제도는 세계 여러 나라의 평가제도에 영향을 주었는데, 미국의 LEED도 BREEAM의 영향을 받아 생겨난 제도이다. 미국의 연방정부 및 지방정부에서 LEED를 수용하기 시작하면서 LEED는 국제적인 그린평가제도로 성장하게 된다. 하지만 LEED가 상향적인(Bottom-Up) 시민사회 및 민간위주의 평가제도라면, BREEAM은 정부 중심의 제도다. 이 두 제도 형성의 차이점을 한국의 그린빌딩 평가제도의 형성에 고려한다면 정부 역할의 재조명 속에서 다양한 이해당사자들이 참여할 수 있는 그린빌딩 인증 및 평가제도 개발이 절실하다고 보인다. 다양성 확보와 함께 법적 소송이나 갈등에 대비하는 제도, 또한 국제적 기준에 적합하면서도 민관협력이 효과적으로 이루어질 수 있는 제도가 필요하다.

www.kci.go.kr