

ウッドマイルズ研究ノート（その19）

省エネ建築基準における木材・地域材の評価（2）

- LEED（米）における木材・地域材の評価 -

ウッドマイルズ研究会 2008/3/21

1 はじめに

我が国では住宅の環境性能評価システム（CASBEE 住まい（戸建））が公開され、今後の普及展開が期待されているが、国際的にも建築物の環境性能評価システムは、1990年に開発された英国の「BREEAM（Building Research Establishment Environment Assessment Method）」を先駆けとして、米国の「LEED（Leadership in Energy and Environmental Design）」や国際的な「GBTool」、オーストラリアの「NABERS」等数多く存在している。建築物の環境評価には簡素化され緑の建築基準という形で実用化される等級格付け方式と、複雑で洗練されたライフサイクルアセスメントの2つの流れがあり、上記事例は「BREEAM」が先駆けとなった前者の事例である。これを出発点として同時期に開発されてきたライフサイクルアセスメントやISO14000の成果を吸収しながら大きく発展してきたⁱ。現状では、先行した英国の「BREEAM」と米国の「LEED」が2つの大きな流れを作っており、それに続くように近年各国が競って開発を進めている。日本の「CASBEE」も後続の中心的な役割を果たしており、北京オリンピック施設の評価のために開発された中国の「GOBAS」は、CASBEEの基本的なシステムを全面的に採用している。

また、2010年の冬季オリンピック開催地はカナダのバンクーバーであるが、その誘致運動のキーワードが「LEED」であり、建設する全ての施設をLEEDによって評価し環境に配慮するというプレゼンテーションが開催地決定の大きなポイントとなったⁱⁱ。

ここで注目すべきは、我が国の「CASBEE」にてようやく「地場産材」が定義付けられたことに対し、「LEED」では既に「近くの資材を利用すること」に対して具体的に評価が与えられていることである。ここでは、米国の「LEED」における木材・地域材に関する評価の概要を整理する。

2 LEED評価システムの概要

「LEED」は評価対象物の種類によって幾つかの基準に分類されているが、本稿では商業建築物の新築および大規模改修を主対象とした「LEED-NC Ver2.2（LEED for New Construction and Major Renovations）」の評価マニュアルを基に概要をまとめる。

(表1) その他のLEED評価システム

LEED-EB(Existing Building operations and maintenance)	Approved 10/22/04 Current Version 2.0
LEED-CI(Commercial Interiors)	Approved 11/17/01 Current Version 2.0
LEED-CS(Core and Shell)	Approved July 2006 Current Version 2.0
LEED-H(Homes)	Pilot started in 2005 Pilot Version 1.11a Released 2/1/07 Launch expected 2007
LEED ND(Neighborhood Development)	Pilot expected start in 2007
LEED for School(Schools)	Launched in April 2007
LEED for Retail(Retail construction)	Draft Version 2.0 April 2007
LEED for Healthcare	Under development
LEED for Labs	Under development

(Liv Haselbach, (2008) "The engineering guide to LEED-new construction)

「LEED」では、以下のような6つの分野のチェックポイントによって評価を行っており、最高得点は合計で69点となる。この総合得点に対し、26～32点を「Certified」、33～38点を「Silver」、39～51点を「Gold」、52～69点を「Platinum」という環境格付けを行っている。

(表2) LDDC-NCの評価項目

分類	配点	必須条件・採点項目
持続可能な敷地 Sustainable Sites	14	(必須条件) Construction Activity Pollution Prevention (採点項目) Site Selection Development Density & Community Connectivity Brownfield Redevelopment Alternative Transportation Site Development Stormwater Design Heat Island Effect Light Pollution Reduction
水効率性 Water Efficiency	5	(採点項目) Water Efficient Landscaping Innovative Wastewater Technologies Water Use Reduction

エネルギーと大気 Energy & Atmosphere	17	(必須条件) Fundamental Commissioning of the Building Energy Systems Minimum Energy Performance Fundamental Refrigerant Management (採点項目) Optimize Energy Performance On-Site Renewable Energy Enhanced Commissioning Enhanced Refrigerant Management Measurement & Verification Green Power
材料と資源 Materials & Resources	13	(必須条件) Storage & Collection of Recyclables (採点項目) Building Reuse Construction Waste Management Materials Reuse Recycled Content Regional Materials Rapidly Renewable Materials Certified Wood
室内環境の品質 Indoor Environmental Quality	15	(必須条件) Minimum IAQ Performance Environmental Tobacco Smoke Control (採点項目) Outdoor Air Delivery Monitoring Increased Ventilation Construction IQA Management Plan Low-Emitting Materials Indoor Chemical & Pollutant Source Control Controllability of System Thermal Comfort Daylight & Views
革新及び設計プロセス Innovation & Design Process	5	(採点項目) Innovation in Design
合計	69	

(Liv Haselbach, (2008) "The engineering guide to LEED-new construction)

3 木材に関する評価項目

上記の評価項目の中で、木材・地域材に関する評価項目は、「材料と資源」という分類の中の「地域資材 (Regional Materials)」、「早期再生可能材料 (Rapidly Renewable Materials)」、「認証木材 (Certified Wood)」である。我が国の「CASBEE」においても、「再生可能材料・リサイクル可能な材料」、「古材 (リユース材)」、「地域で産出される木材資材」という3つの評価項目があり、ほぼ同様の扱いとなっている。「LEED」における各々の採点方法は下記の通りで、これらの材料の使用割合に応じて加点されるしくみになっている。

(表3) 地域資源・再生可能材料・認証材の採点方法

地域資材 (Regional Materials)	
1点	地域資材の利用が総資材の10%以上(費用ベース)
2点	地域資材の利用が総資材の20%以上(費用ベース)
3点	地域資材の利用が総資材の40%以上(費用ベース)
早期再生可能材料 (Rapidly Renewable Materials)	
1点	早期再生可能材料の利用が総資材の2.5%以上(費用ベース)
2点	早期再生可能材料の利用が総資材の5%以上(費用ベース)
認証木材 (Certified Wood)	
1点	認証木材の利用が総木材の50%以上(費用ベース)
2点	認証木材の利用が総木材の95%以上(費用ベース)

(Liv Haselbach, (2008) "The engineering guide to LEED-new construction)

しかし、我が国の「CASBEE」と大きく異なる点は、これらの定義である。「CASBEE」はこれらの評価の基となる定義を非常にあいまいにしているのに対し、「LEED」では明確な定義付けがなされている。

(表4) 地域資源の定義

地域資源	
LEED	500マイル以内で産出・収穫・再生・加工製造された資材
CASBEE	地域で産出される木材資源とは、計画地が含まれる都道府県と、それに接する都道府県を範囲とする。ただし、各自治体などで地場産材の利用促進に対する取組みを行っている場合には、その定義に従う

(表5) 再生可能材料の定義

再生可能材料	
LEED	10年以下のサイクルで収穫される天然資材
CASBEE	1. 持続可能な森林から産出された木材 ・間伐材 ・持続可能な森林経営が営まれている森林から産出された木材(証明方法は、「木材・木材製品の合法性、持続可能性の証明のためのガイドライン」(林野庁、平成18年)に準拠する。) ・日本国内から産出された針葉樹材 2. 利用可能になるまでの期間の短い植物由来の自然素材

(表6) 認証木材の定義

認証木材	
LEED	FSC 認証材
CASBEE	上記「持続可能な森林から産出された木材」に同じ

LEEDでは、特に地域資源評価の目的に、「地域で産出する原材料の需要を増やし、土地固有の資源の利用を推奨し、輸送過程での環境負荷を削減する」とあり、地域資源の利用が輸送過程の環境負荷削減につながると明記されていることは注目に値する。我が国の「CASBEE」では、この部分に対して、諸説あることと一般的な評価が困難であることから、地域資源の直接的な環境貢献は原状では評価しないとされているのである。評価の厳密性も必要であるが、このような評価項目の定量化は「LEED」が先を進んでおり、「CASBEE」をはじめ、今後我が国の環境対策の発展に求められる1つの課題である。

4 おわりに

建築物の環境評価システムは、資材の生産体制や環境・経済など、社会的に大きな影響力を持つものである。この中の地域資材の定義は、国土面積や地形といった物理的要因の他に、経済、物流等、多面的な検討も必要である。我が国の地場産材の定義については、ウッドマイルズ研究会でも、産地から消費地の距離がおおよそ300km圏内という定義を、独自の調査研究から提案しているが、LEEDの500マイルは300kmよりもはるかに広い範囲であり、LEEDの500マイルという定義を作成した経緯や根拠の調査を進め、今後とも地場産材の検討を続けていきたい。

ⁱ BUILDING ENVIRONMENTAL ASSESSMENT METHODS IN PRACTICE, The 2005 World Sustainable Building Conference, Tokyo, 27-29 September 2005 (SB05TOKYO)の分科会の基調報告を行った米国のNigel Howard氏の報告による。

ⁱⁱ ウッドマイルズ研究会がブリティッシュ・コロンビア大学森林科学センター(Cohen教授、Bull助教授)を訪問した際のヒアリングによる。