

Green Building 超入門用語解説

株式会社ヴォンエルフ

フランサ・ジオニジオ – LEED AP O+M、ND、WELL AP、WELL ファカルティ

目次

- 定義
- Timeline
 - BREEAM
 - LEED
 - CASBEE
 - Living Building Challenge
 - SITES
 - GRESB
 - WELL
 - Sustainable Development Goals
 - Arc

定義

- Green building = sustainable building

- “Sustainable development is development that which meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.”

Brundtland Commission of the UN, 1987

「将来世代が彼らのニーズを満たすための能力を損なうことなく、現在世代のニーズを満たすこと」

Timeline

1969- National Environmental Policy Act = EPA (雨離為火合衆国環境保護庁)

1970- Clean Air Act (大気浄化法)

1971

1972- Water Pollution Control Act (米国水質汚濁防止法)

1973- Endangered Species Act (絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法)

1974

1975- ASHRAE 90.1 アメリカ空調学会省エネ基準

1976

1977

1978

1979- Oil Shock、エネルギーの使用の合理化等に関する法律

1980

1981

1982

1983

Timeline - 2

1984	
1985	
1986	
1987	国連で持続可能の定義、モントリオール議定書
1988	
1989	
1990	BREEAMの（イギリスの建物環境認証システム）発表
1991	
1992	United Nations; Framework on Climate Change Convention
1993	USGBCの設立
1994	
1995	
1996	
1997	
1998	Kyoto Protocol
1999	
2000	LEEDv2発表
2001	

Timeline - 3

2002	
2003	
2004	
2005	CASBEE発表
	- Living Building Challenge発表
2006	UNEP FI - ESG
2007	SITESドラフト発表
2008	GBCI設立
2009	LEEDv3発表、第1 GRESB Assessment
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	WELL Building Standards発表、GRESBがGBCIに合併される
2015	Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)
2016	LEEDv4スタート、Arc発表
2017	
2018	LEED O+M 4.1発表、WELLv2発表

BREEAM - Building Research Establishment Environmental Assessment Method

- 運営：
 - BRE – Building Research Establishment
 - BREトラストというチャリティーが運営
 - 元々英国国立建築研究所



BREEAM

• Schemes :

- Infrastructure
- Communities
- New Construction
- Home Quality Mark
- In-Use
- Refurbishment

• Categories:



MANAGEMENT

Sustainable management processes in connection with design, construction, commissioning, handover and after-care services.



MATERIALS

Using responsibly sourced building materials, timbers and paints. Considers creation, extraction, manufacture and recycling.



HEALTH & WELLBEING

Increasing comfort, health and safety for building users, enhancing quality of life and providing a healthy environment.



WASTE

Sustainable management of construction, operational waste and waste through future maintenance and repairs associated with the building.



ENERGY

Energy-efficient building solutions, systems and equipment. Reducing carbon emissions and support efficient management schemes.



LAND USE & ECOLOGY

Sustainable land use, habitat protection and creation, and improving long-term biodiversity for the site and surroundings.



TRANSPORT

Access to public transport and encouraging cycling and walking instead of making car journeys the easiest option.



POLLUTION

The prevention and control of pollutants, including chemicals, light and noise. Also considers flood risk and draining schemes.



WATER

Sustainable water use in the building. Reducing mains water consumption and minimising water leakage.

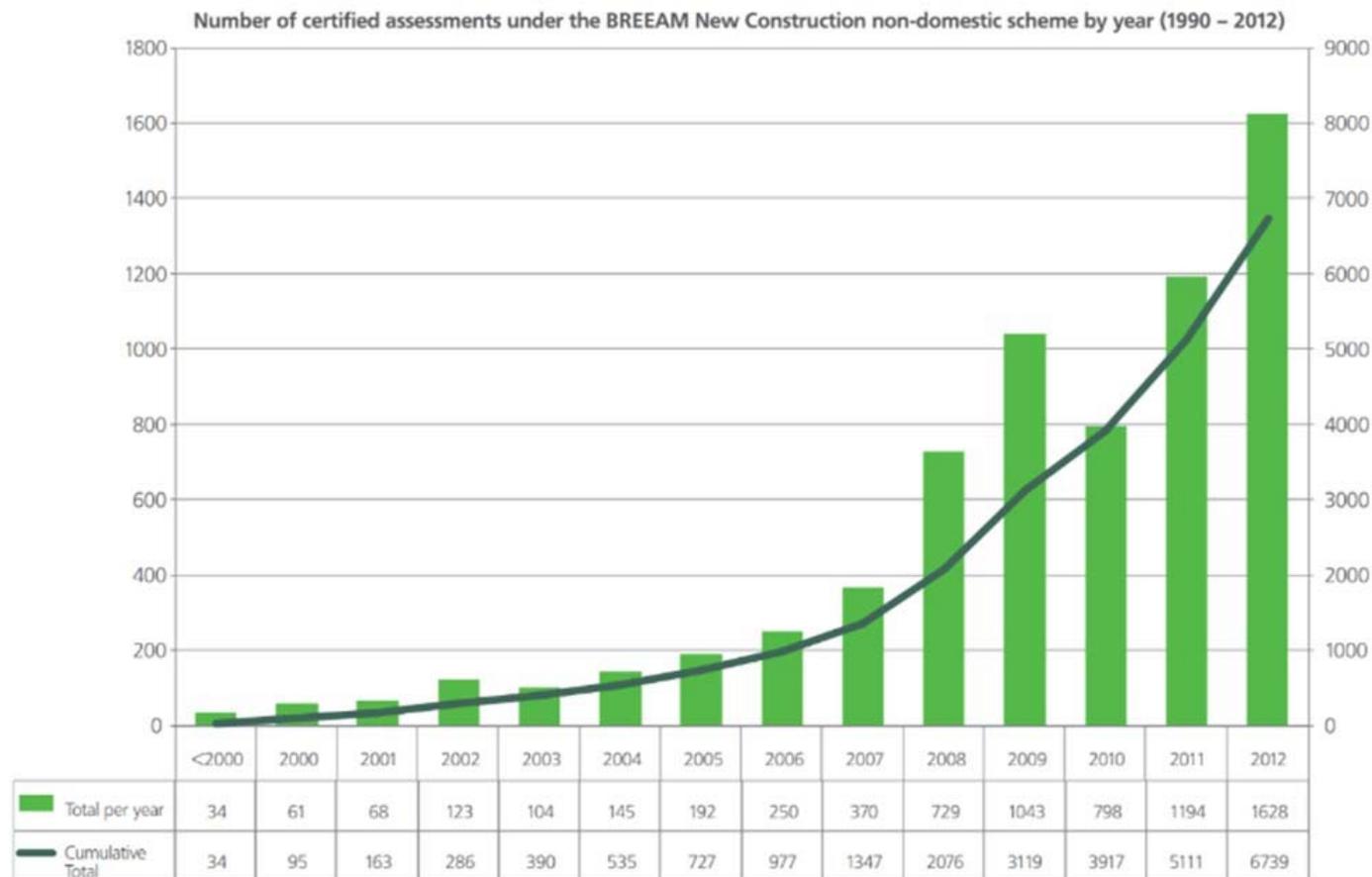


INNOVATION

A special pot of credits awarded for innovative schemes that are not covered by any of the above sections.

BREEAM

- 認証数：
70カ国で530,000件
(2016年)



イギリス以外のプロジェクト数 (2012年まで)

BREEAM

Rating	% score	Percentage	Performance
Outstanding	85	Top 1%	Innovator
Excellent	70	Top 10%	Best practice
Very good	55	Top 25%	Advanced good practice
Good	45	Top 50%	Intermediate good practice
Pass	30	Top 75%	Standard good practice
Unclassified	< 30	-	-

BREEAM

- 2017年 Awards

Education and Healthcare –
Eindhoven University of Technology



Industrial – BOL.com Fulfillment Centre,
Netherlands



BREEAM

- 2017年 Awards

Offices – New Construction

Geelen Counterflow, Netherlands



Retail – In Use

Heuvel Eindhoven, Netherlands



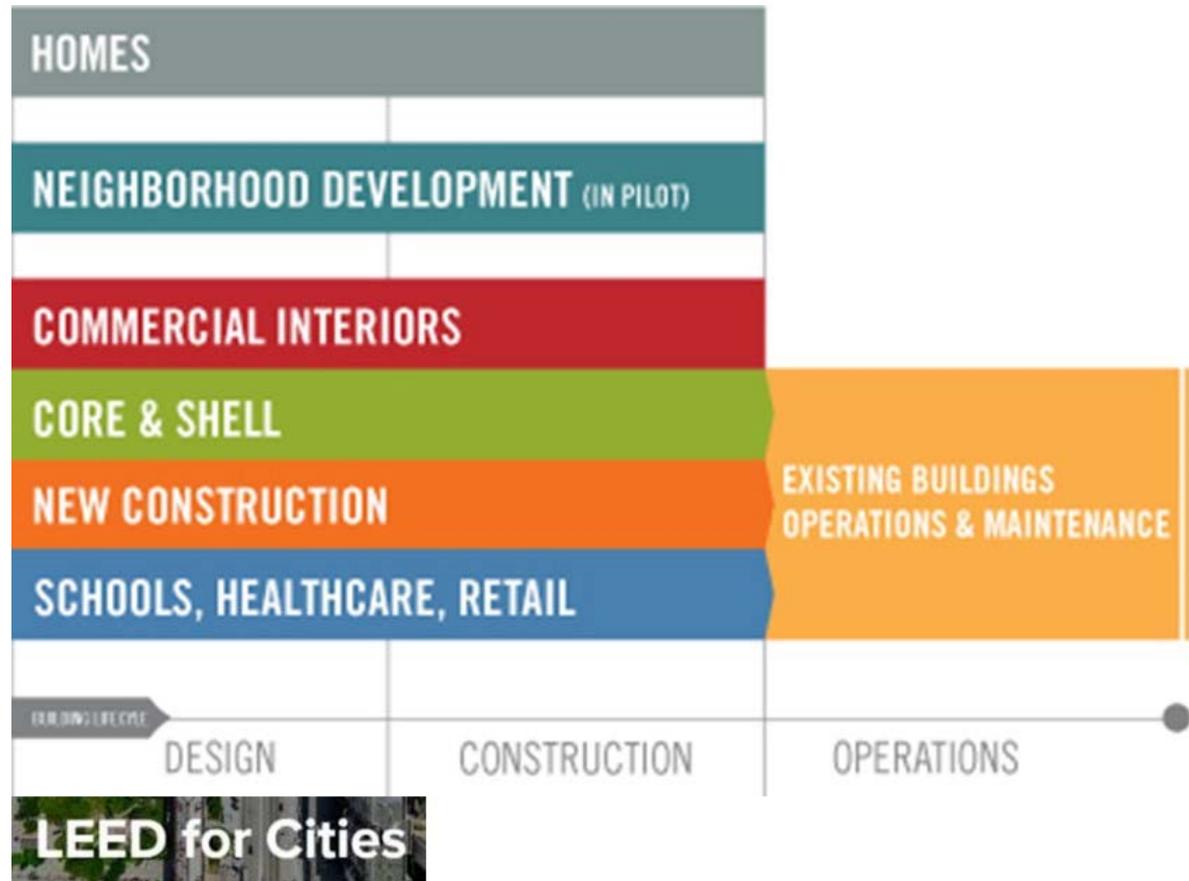
LEED Leadership in Energy & Environmental Design

USGBC (U.S. Green Building Council)

Mission: “To transform the way buildings and communities are designed, built and operated, enabling an environmentally and socially responsible, healthy, and prosperous environment that improves the quality of life”



LEED



LEED

各カテゴリ



【Sustainable Site】サステイナブルな敷地利用



【Water Efficiency】節水



【Energy & Atmosphere】エネルギーと大気



【Materials & Resources】材料と資源



【Indoor Environmental Quality】
屋内環境のクオリティ



【Innovation】革新性

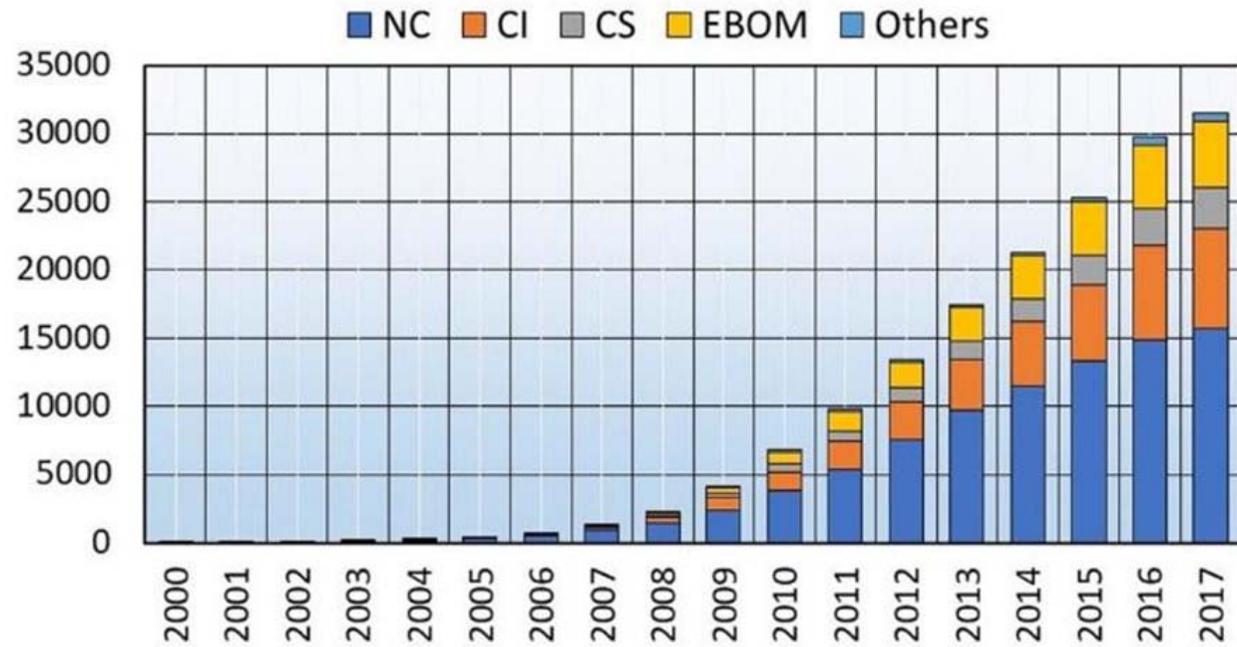


【Regional Priority】地域別優先項目

LEED

成長

LEED認証案件（累積）の推移 2017.07まで



LEED全登録案件数 104,954件 LEED全認証案件数 31,516件

LEED

認証ランク

必須項目 + 加点項目



LEED

LEED BD+C 認証取得事例

NC-Retail	標準認証	スターバックス福岡大濠公園店 (2010)
CS	プラチナ	GLP三郷III (2013)
CS	ゴールド	イオンモール幕張新都心 (2014)
NC	ゴールド	京都大学 (2015)



LEED

LEED BD+C 認証取得事例

- NC ゴールド 清水建設新本社ビル (2012)
- CS ゴールド 日土地虎ノ門ビル (2013)
- CS ゴールド JR神田万世橋ビル (2013)
- NC プラチナ 大成建設ZEB実証棟 (2014)
- CS ゴールド 日本生命 丸の内ガーデンタワー (2015)
- NC ゴールド 二子玉川ライズタワーオフィス (2015)



GBCI

GBCI Green Building Certification Institute
→ Green Business Certification Inc.



LEED

グリーンビルの総合
評価システム



SITES

ランドスケープの
総合環境性能
評価システム



WELL

健康、ウェルネス観点
での建物評価システム



EDGE

インド中心の
住宅・オフィス群
開発案件総合
評価システム



PEER

電気グリッドの
健全性評価システム



GRESB

不動産セクターの
環境,社会,ガバナンス
対応度の評価システム

CASBEE – Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency

- IBEC – Institute for Building Environment and Energy Conservation

市民生活の安全と健全な発展
に貢献します



CASBEE

CASBEE ファミリー

住宅スケール

CASBEE 戸建-新築 (Tool-11)

2007年9月完成、2010年改訂

建物スケール

基本ツール

CASBEE 企画 (Tool-0)

CASBEE 新築 (Tool-1)

2002年事務所版完成、2010年改訂

CASBEE 既存 (Tool-2)

2004年7月完成、2010年改訂

CASBEE 改修 (Tool-3)

2005年7月完成、2010年改訂

CASBEE 不動産評価活用ツール

2009年12月完成

CASBEE-HI(ヒートアイランド)

2005年7月完成、2010年改訂

CASBEE 学校

2010年9月完成

都市スケール

CASBEE まちづくり (Tool-21)

2006年7月完成、2007年改訂

CASBEE 都市

2011年3月完成

TC: Temporary Construction

CASBEE 短期使用 (Tool-1TC)

2004年展示施設版完成、2008年改訂

B: Brief version

CASBEE 新築(簡易版) (Tool-1B)

2004年7月完成、2010年改訂

CASBEE 既存(簡易版) (Tool-2B)

2009年4月完成、2010年改訂

CASBEE 改修(簡易版) (Tool-3B)

2009年4月完成、2010年改訂

自治体版 CASBEE[※]

※ CASBEE-名古屋、CASBEE-大阪、CASBEE-横浜など各自治体で内容の一部改定を行ったツール。

CASBEE まち+建物 (Tool-21+)

2007年11月完成

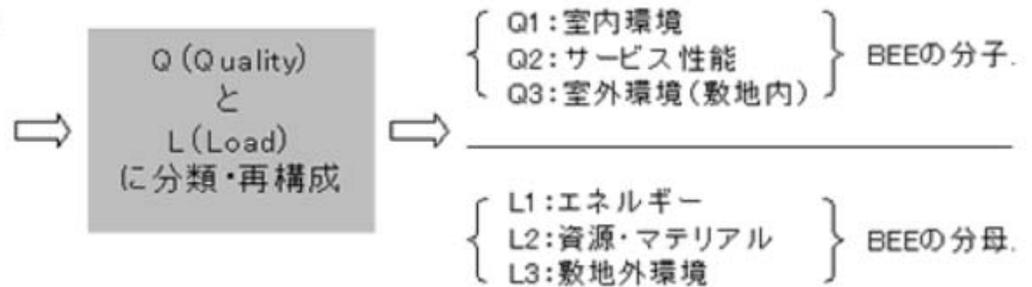
CASBEE まちづくり(簡易版) (Tool-21B)

2007年11月完成

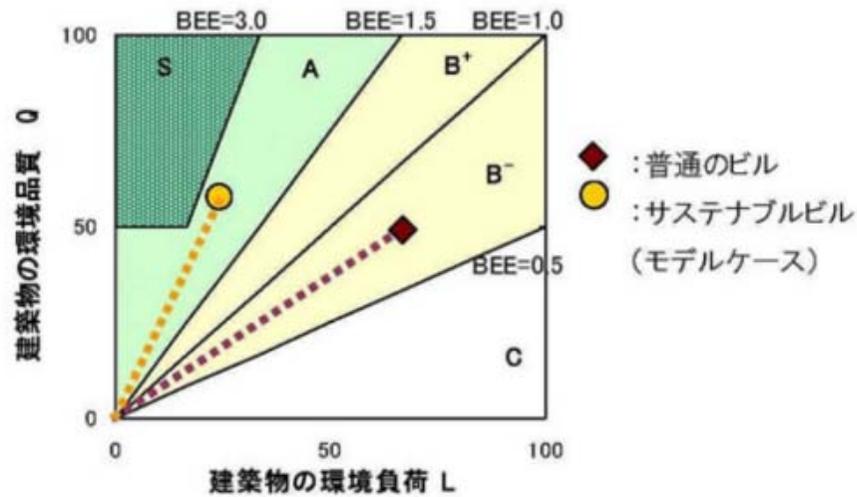
CASBEE

- (1) エネルギー消費
- (2) 資源循環
- (3) 地域環境
- (4) 室内環境

約80小項目



<評価項目のQ（建築物の環境品質）とL（建築物の環境負荷）による分類・再構成>



<BEEに基づく環境ラベリング>

CASBEE

CASBEE 建築環境総合性能評価システム

CASBEE建築評価認証物件一覧

CASBEE建築評価認証

CASBEE戸建評価認証

CASBEE不動産評価認証

CASBEE街区評価認証

ここではCASBEE建築評価認証を取得した全物件をご紹介します。(一財)建築環境・省エネルギー機構(IBE)と、IBEで認定を受けた[認証機関](#)で認証された全物件をご紹介します。その他のCASBEE認証制度による認証物件については、上記ボタンを選択してください。

一部の物件は建物名をクリックすると認証内容の詳細をご紹介します。サムネイルがある物件はクリックすると拡大写真をご紹介します。一覧中グレーになっている物件は有効期限が過ぎている物件です。有効期限が過ぎている物件については過去に認証を取得した事実を掲載しており、現在の性能を表しているものではありませんのでご注意ください。また掲載内容は、申請者の希望により一部非公開としている箇所があります。予めご了承ください。

No	認証機関	認証番号	建物名	認証日	申請者	建設地	用途	評価ツール/段階	Rank	有効期限
384	(一財)ベターリビング	CBL-CAS建築-0002-18	 (仮称)渋谷区役所建替プロジェクト新庁舎棟(公会堂)	2018/03/29	三井不動産レジデンシャル株式会社	東京都渋谷区	集会所	CASBEE-建築(新築) 2014年版/実施設計段階	S	2022/05/30
383	(一財)ベターリビング	CBL-CAS建築-0001-18	 (仮称)渋谷区役所建替プロジェクト新庁舎棟(庁舎)	2018/03/29	三井不動産レジデンシャル株式会社	東京都渋谷区	事務所	CASBEE-建築(新築) 2014年版/実施設計段階	S	2021/10/14
382	ハウスプラス確認検査(株)	HPCAS-17-00012-1	 成田エアポート物流ビジネスセンター	2018/03/06	RREEF Marble Pte. Limited	千葉県山武郡芝山町	工場	CASBEE-建築(既存) 2014年版	A	2023/03/05
381	(株)東京建築検査機構	TBTC-CAS0006-NC	 プロロジスパーク東松山プロジェクト	2018/02/28	赤城特定目的会社	埼玉県東松山市	工場	CASBEE-建築(新築) 2016年版/竣工段階	A	2021/01/30
380	ビューローベリタスジャパン(株)	BVJ-KAM18-0001-CAS-NC	 オリックス八重洲通ビル	2018/02/26	オリックス株式会社	東京都中央区	事務所	CASBEE-建築(既存) 2014年版/竣工段階	A	2020/08/30
379	ハウスプラス確認検査(株)	HPCAS-18-00001-1	 プロロジスパーク 市川3	2018/02/14	市川3特定目的会社	千葉県市川市	工場	CASBEE-建築(新築) 2016年版/竣工段階	A	2020/12/25

CASBEE

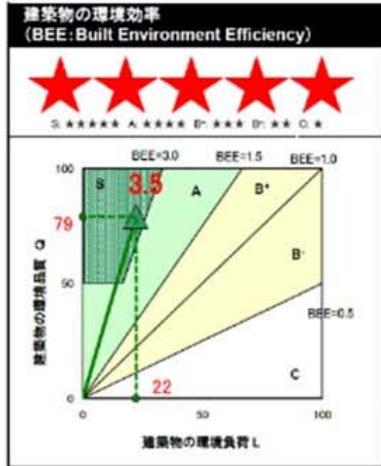
評価結果

(仮称)渋谷区役所建替プロジェクト
新庁舎棟(公会堂)

CASBEE[®]-建築(新築)

使用評価ソフト: CASBEE-BD_NC_2014 (v1.22)
 認証番号: CBL-CAS建築-0002-18
 交付日: 2018年3月29日
 一般財団法人ベターリビング

建物用途	事務所	敷地面積	7,855.30㎡
建設地	東京都渋谷区	建築面積	2,253.65㎡
気候区分	6地域	延べ面積	9,712.89㎡
地域・地区	商業地域、防火地域	階数	地上6階 地下2階 PH1階
竣工予定日	2019年5月	構造	RC造



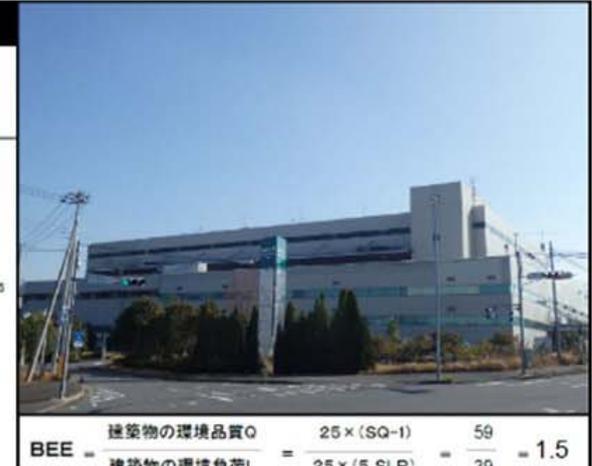
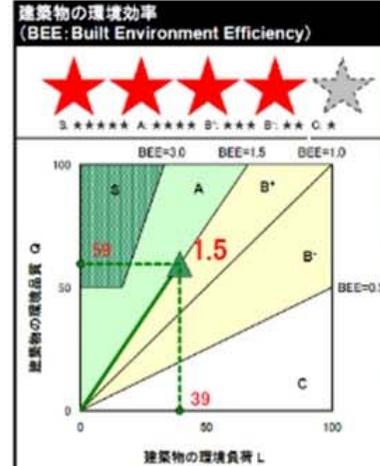
評価結果

成田エアポート物流ビジネスセンター: ハウスラス確認検査株式会社

CASBEE[®]-建築(既存)

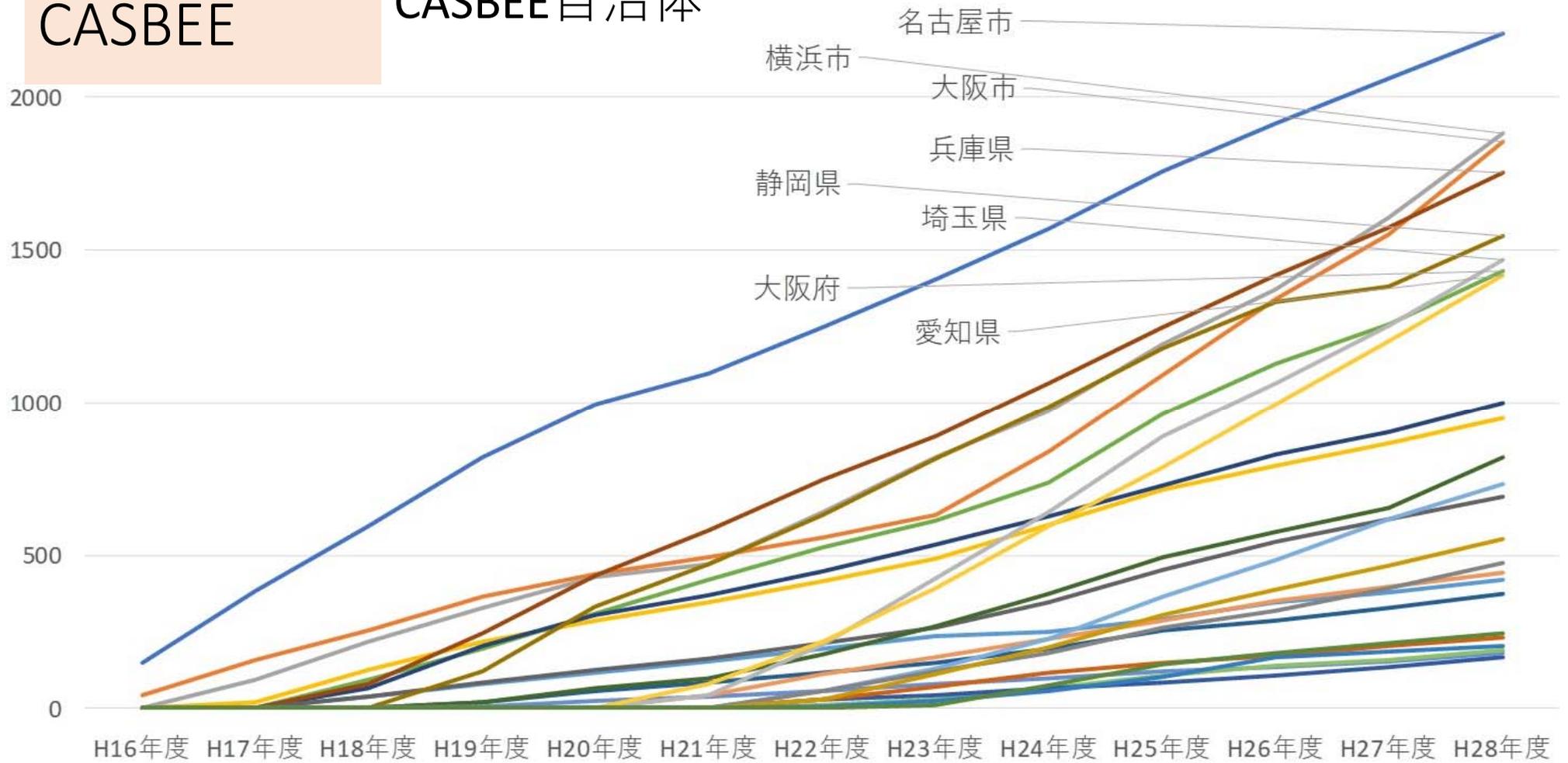
使用評価ソフト: CASBEE-BD_EB_2014 (v.3.0)
 認証番号: HPCAS-17-00012-1
 交付日: 2018年3月6日

建物用途	工場	敷地面積	28,874.48 ㎡
建設地	千葉県山武郡芝山町岩山	建築面積	17,947.93 ㎡
地域区分	6地域	延床面積	51,095.93 ㎡
地域・地区	商業地域、防火地域	階数	地上 6F
竣工日	2003年9月26日 竣工	構造	SRC造



CASBEE

CASBEE自治体



(2004年)

2016年時点で2万件数超

Living Building Challenge

- 運営はInternational Living Future Institute (non-profit)



全項目必須

ZEB必須

水100%再利用

建材に使われる化学物質のレッドリスト

美しさ

バイオフィリア

Living Building Institute

LIVING BUILDING
CHALLENGE (LBC)

LIVING PRODUCT
CHALLENGE (LPC)

LIVING COMMUNITY
CHALLENGE (LCC)

NET ZERO ENERGY
BUILDING
CERTIFICATION

REVEAL

DECLARE

JUST

- 建物の環境認証
- 製品の環境認証
- 地域の環境認証
- ZEB（zero energy building）認証
- エネルギー使用の開示
- 建材の化学物質の開示
- 組織の社会貢献の開示

Living Building Challenge

- カテゴリ (Petals) :

PLACE

WATER

ENERGY

HEALTH & HAPPINESS

MATERIALS

EQUITY

BEAUTY

Projects:

Registered: 380

Countries: 23

Certified: 73

Living Certification: 15

Petal Certification: 25

Net Zero energy: 33

Living Building Challenge



- Bullitt Center – Seattle, Washington



- Center for Sustainable Landscapes
- Pittsburgh, Pennsylvania

UNEP FI - ESG

UNEP FI: United Nations Environment Programme Finance Initiative
国連環境計画・金融イニシアティブ

ESG: Environmental Social Governance
環境 社会 ガバナンス

SITES

- 開発 : American Society of Landscape Architects,
Lady Bird Johnson Wildflower Center (University of Texas at Austin)
United States Botanical Garden



SITES

- Sections:

1. Context
2. Pre-design
3. Water
4. Soil + Vegetation
5. Materials
6. Human Health + Well Being
7. Construction
8. Operations + Maintenance
9. Education
10. Innovation



SITES

Certification Level	Points
SITES Certified	70-84 points earned
SITES Silver	85-99 points earned
SITES Gold	100-134 points earned
SITES Platinum	135+ points earned

SITES



Green Wise Headquarters Roof Garden
Tokyo
Tama District



Dell Medical District—University of Texas at Austin
Austin, TX



HP Inc. Boise, Idaho Campus
Boise, ID



Chicago Navy Pier
Chicago, IL



The University of Texas at El Paso's Campus Transformation Project
El Paso, TX



Horseshoe Farm Nature Preserve
Raleigh, NC

GRESB – Global Real Estate Benchmark

GREEN BUSINESS CERTIFICATION INC.

100% SHAREHOLDER



G R E S B

GRESB BOARD OF DIRECTORS
Executive Director (Managing Director, GRESB)

3 Non-executive Directors
(GRESB's Investor Members)

3 Non-executive Directors

GRESB STAFF

GRESB – Global Real Estate Benchmark

E Environmental
S Social
G Governance

News & Releases



GRESB

GRESB Real Estate



GRESB Real Estate Assessment

The investor-driven global ESG benchmark and reporting framework for listed property companies, private property funds, developers and investors that invest directly in real estate.

[FIND OUT MORE](#)



GRESB Developer Assessment

A stand-alone Assessment for companies and fund managers that focus on development activities, rather than the management of standing investments.

[FIND OUT MORE](#)



GRESB Pre-Assessment

Has been specifically tailored for companies and funds that are capital raising, undergoing due-diligence, have a short hold strategy or have started incorporating ESG.

[FIND OUT MORE](#)



GRESB Public Disclosure

Measures the level of ESG disclosure by listed property companies and REITs through a selection of indicators aligned with the GRESB Real Estate Assessment.

[FIND OUT MORE](#)



Health & Well-being Module

Evaluates how property companies and funds are promoting health and well-being in their internal operations and through the real estate products and services they offer to customers.

[FIND OUT MORE](#)



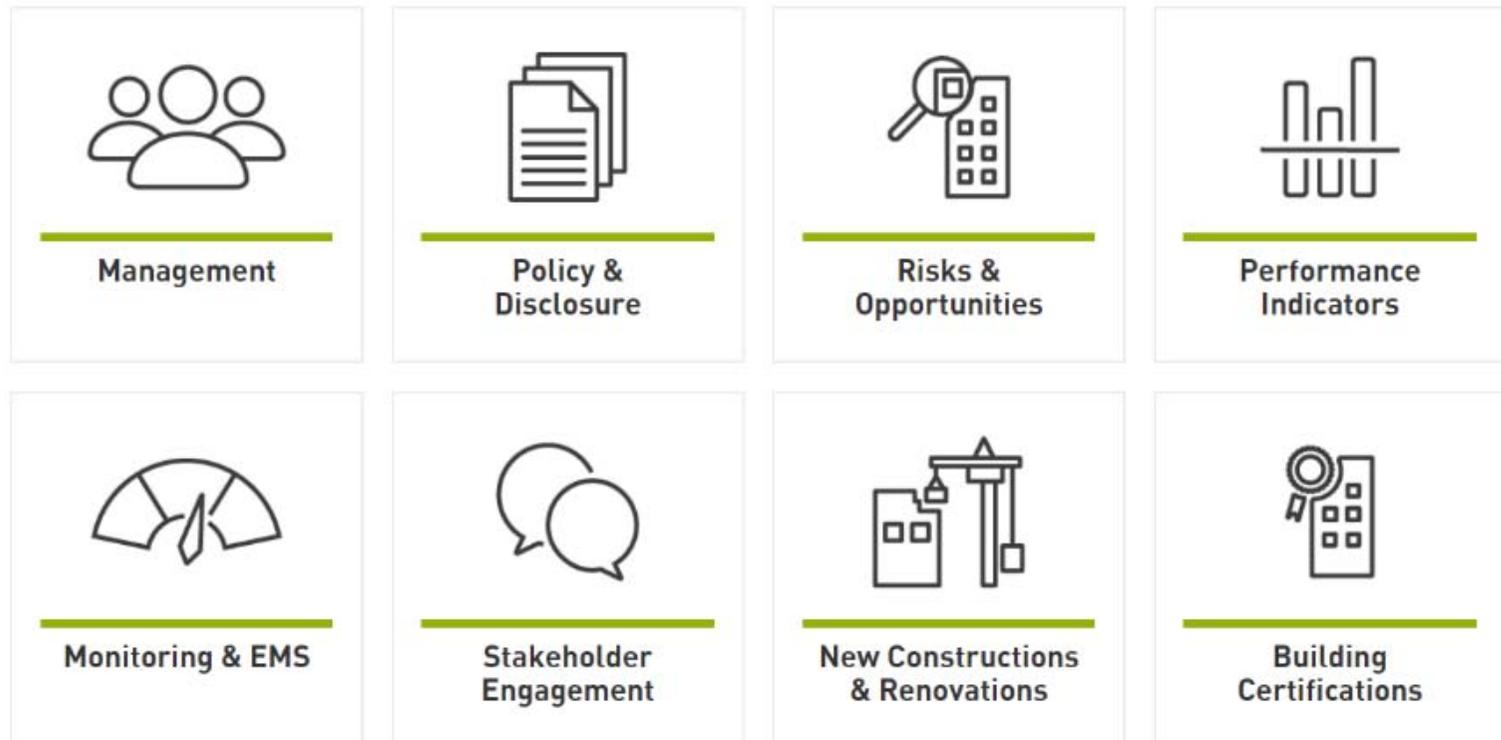
Resilience Module

Evaluates how real estate companies and funds are preparing for potentially disruptive events and changing conditions, assessing long-term trends, and becoming more resilient over time.

[FIND OUT MORE](#)

GRESB

Sustainability Aspect:



GRESB

PARTICIPATION IN THE 2017 REAL ESTATE ASSESSMENT



850 ENTITIES

199 publicly traded entities participated in the 2017 GRESB Real Estate Assessment; private equity funds account for the remainder.



62 COUNTRIES

The Assessment covers 77,000 assets across 62 countries on six continents and spans all investment strategies and hold period.



\$3.7 TRILLION

The total gross asset value (gav) of companies and funds benchmarked using the GRESB Real Estate Assessment in 2017.

GRESB

SECTOR LEADERS - ASIA

PROPERTY TYPE	ENTITY NAME
Retail/Office	Activia Properties Inc.
Listed - Diversified	CapitaLand Limited
Listed - Retail	CapitaLand Mall Trust
Listed - Office	City Developments Limited
Private - Industrial	GLP Japan Income Partners I - Global Logistic Properties Limited
Private - Office	Invesco Real Estate (Asia) - Invesco Real Estate
Private - Retail	Lendlease Asian Retail Investment Fund 1 - Lendlease
Listed - Industrial	Nippon Prologis REIT, Inc.
Residential	Sekisui House Residential Investment Corporation
Other - Mixed Use	Swire Properties Limited 
Private - Diversified	White Peak Real Estate Investments - WP Group

WELL Building Standard



Delos Living LLC

2008年頃から準備し多くの関係者と共に
WELL Building Standardを作成。



International WELL Building Institute Public-benefit corporation

クリントン・グローバル・イニシアチブ
などの支持と協力を受け、2013年Delos
により創設された。WBSを管理している

WELL BUILDING STANDARD

1. New and Existing Buildings
新築および既存の建物

2. New and Existing Interiors
新築および既存のインテリア

3. Core and Shell
コア & シェル開発

毎年報告必要 / 3年後に再認証受診必要

種類 (V1)



ACTIU, Spain



Landsec, UK



Sceneo, France

WELL BUILDING STANDARD



THE NEXT VERSION OF
WELL™

WELL BUILDING STANDARD

必須項目 (Precondition)
加点項目 (Feature)

WELLのランク



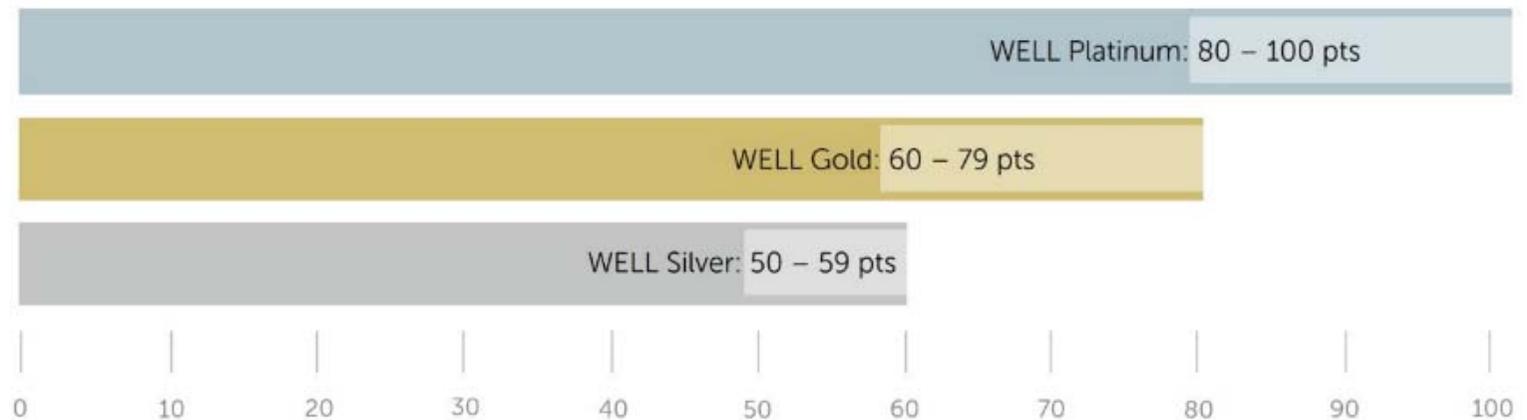
100%
OF PRECONDITIONS



100%
OF PRECONDITIONS
40%+
OF OPTIMIZATIONS

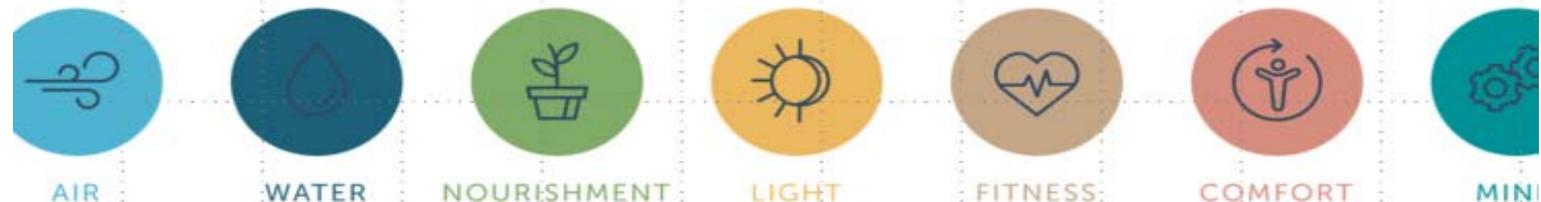


100%
OF PRECONDITIONS
80%+
OF OPTIMIZATIONS

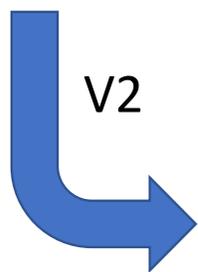


WELL BUILDING STANDARD

WELL カテゴリー（コンセプト）で評価



空気 水 食物 光 フィットネス 快適性 心



 AIR 14 FEATURES 4 preconditions 10 optimizations	 WATER 8 FEATURES 3 preconditions 5 optimizations	 NOURISHMENT 13 FEATURES 2 preconditions 11 optimizations	 LIGHT 8 FEATURES 2 preconditions 6 optimizations	 MOVEMENT 12 FEATURES 2 preconditions 10 optimizations
 THERMAL COMFORT 7 FEATURES 1 precondition 6 optimizations	 SOUND 5 FEATURES 1 precondition 4 optimizations	 MATERIALS 14 FEATURES 3 preconditions 11 optimizations	 MIND 15 FEATURES 2 preconditions 13 optimizations	 COMMUNITY 16 FEATURES 3 preconditions 13 optimizations

WELL BUILDING STANDARD

日本

世界	数
Certified	98
Pre-certified	86
Registered	697

Project Name	Project size m2	City	Project type
Obayashi Corporation's Technical Research Institute (TRI)	5,535	Kiyose-shi	New and Existing Buildings
Yokohama Grangate	97,246	Yokohama	Core & Shell
Private Project	1,100	Yokohama	New and Existing Buildings
Private Project	4,342	koto-ku	New and Existing Buildings
Private Project	7,110	Chuo-Ku	New and Existing Interiors
Private Project	29,748	Koto-ku	New and Existing Buildings
Private Project	6,008	kobe	Pilot
Private Project	1,708	Chuo-ku	New and Existing Interiors
Private Project	12,183	Shibuya-ku	New and Existing Interiors

SDGs

Sustainable Development Goals



SDGs

世界を変えるための17の目標



SDGs

Millennium Development Goals



SDGs

3. Good Health and Well-Being 全ての人に健康と福祉

雨水管理
ヒートアイランド
室内環境
など



第3社環境認証

13. Climate Change 気象変動

エネルギー性能の最適化
LCA
など



第3社環境認証

Arc

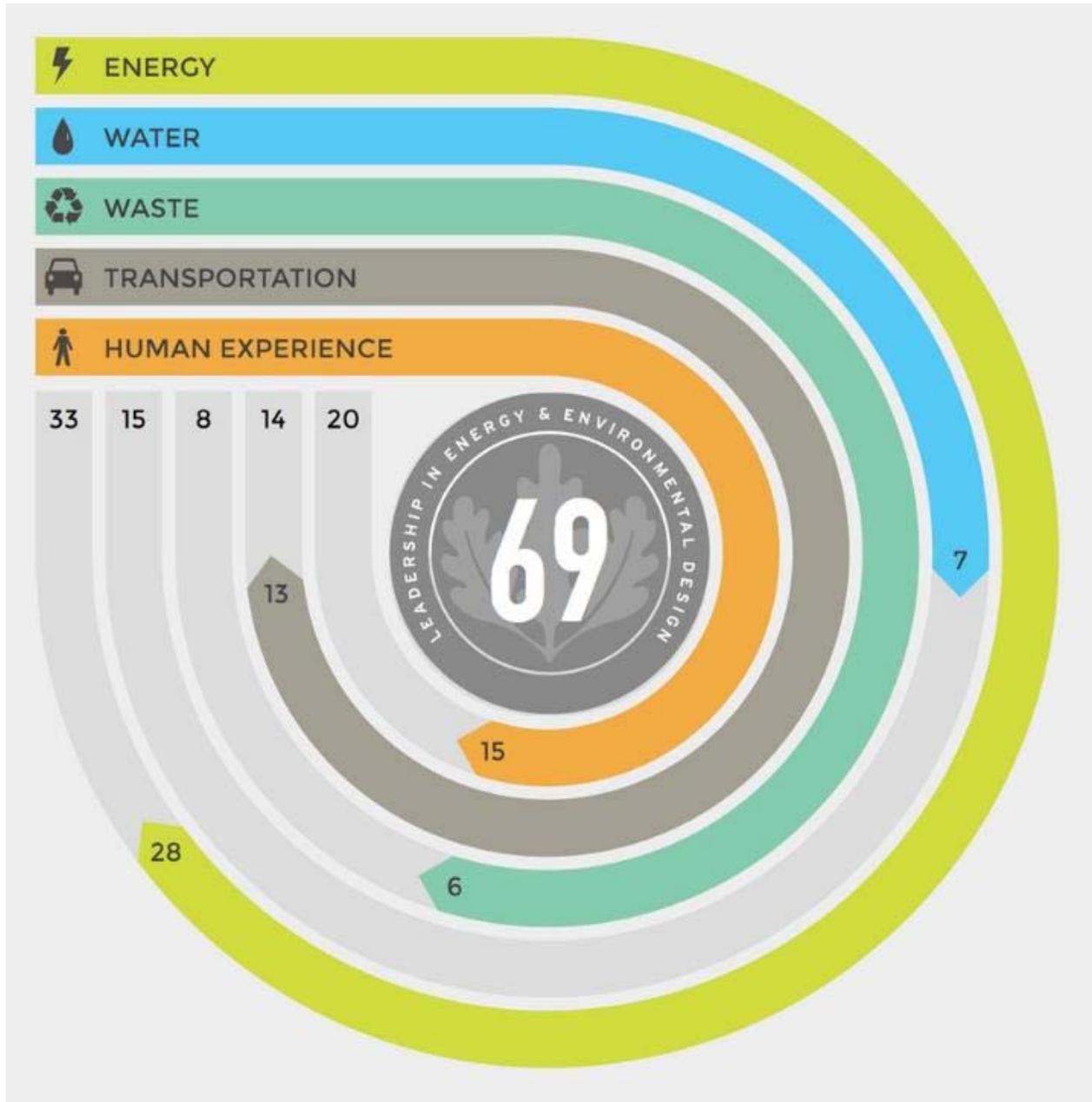
- USGBCが運営するプラットフォーム
- 継続的認証ができる
- 見える化
- 既存建物以外にLEED for Communities、LEED for Cities
- LEED登録プロジェクトは自動的に使える

Arc



近三ビル

Arc



近三ビル