



GBJ グリーンビルディング超入門

2021年11月13日

大成建設株式会社 エネルギー本部
ZEB・スマートコミュニティ部
村上正吾(GBJ運営委員)



本日の内容

1. グリーンビルディングとは
2. グリーンビルディング評価システム
3. LEEDの概要
4. WELLの概要
5. 日本国内のLEED、WELL認証プロジェクト



1. グリーンビルディングとは

グリーンビルディングとは、将来世代にわたって持続可能な環境と生活の質(Quality of Life)の向上の実現に寄与することを目指し、立地選定から設計、建設、運用、保守、改修、解体といったライフサイクル全体を通じて資源効率が高く環境的および社会的な責任を踏まえた、健康で豊かなビルト・エンバイロメント(建築や地域コミュニティ)とそれを構築し運用する**取り組み**です。このビルト・エンバイロメントの対象には、テナント空間、単体の建物から、街区や都市、インフラストラクチャが含まれます。

踏まえるべき責任には、省エネルギーやCO2排出削減といった気候変動対策、資源の効率利用や循環、生態系保全といった従来からの課題に加え、ウェルビーイング、レジリエンスや社会的公平・社会的包摂も包括されるなど、グリーンビルディングの概念は拡大してきています。サステナブル・ビルディング、サステナブル・ビルト・エンバイロメントとも呼ばれます。

(GBJホームページより)

2. グリーンビルディングの評価システム

地域 評価対象	日本	米国	欧州	その他
エネルギー性能	<ul style="list-style-type: none"> ● BELS(建築物省エネルギー性能表示制度) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Building EQ ● Energy Star 	<ul style="list-style-type: none"> ● The EU energy rating label 	<ul style="list-style-type: none"> ● Green Mark (シンガポール) ● Green Star (オーストラリア)
環境総合	<ul style="list-style-type: none"> ● CASBEE ● DBJグリーンビルディング認証 	<ul style="list-style-type: none"> ● LEED 	<ul style="list-style-type: none"> ● BREEAM (英国) 	<ul style="list-style-type: none"> ● NABERS (オーストラリア)
ヒト中心	<ul style="list-style-type: none"> ● CASBEE ウェルネスオフィス 	<ul style="list-style-type: none"> ● WELL Building Std. ● WELL Health-Safety Rating 		
その他	<ul style="list-style-type: none"> ● Arc, ● SITES, ● GRESB 			



3. LEEDの概要

- LEED (Leadership in Energy & Environmental Design)
- USGBC*が開発、運用し、GBCI*が認証の審査を実施します。
- 認証を受けるためにグリーンビルディングとして備えるべきいくつかの必須条件(Prerequisite)を満たし、選択項目のポイント(Credit Points)を選んで取得することが必要です。

* USGBC: U.S. Green Building Council
GBCI: Green Business Certification Inc.

3. LEEDの概要

(1) 認証システムの種類

LEEDには評価する目的に対応した、5種類の認証システムが用意されています。



Building Design
and Construction



Interior Design
and Construction



Building Operations
and Maintenance



Neighborhood
Development



Homes

3. LEEDの概要

(2) 評価項目の種類

日本語資料

<https://www.usgbc.org/resources/>



(1)

統合的プロセス

Integrative
Process



(16)

立地と交通

Location and
Transportation



(10)

敷地選定

Sustainable Sites



(11)

水の利用

Water Efficiency



(33)

エネルギーと大気

Energy and
Atmosphere



(13)

材料と資源

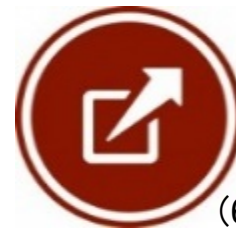
Material and
Resources



(16)

室内環境

Indoor
Environmental
Quality



(6)

革新性

Innovation



(4)

地域別重み付

Regional Priority

(計110)

※ ()はBD+C New Constructionにおけるポイント数

3. LEEDの概要

(3) 認証のレベル

取得したポイントの合計によって認証のレベルが決まります。



対話型スコアカード <https://www.usgbc.org/leed-tools/scorecard>

3. LEEDの概要

(4)資格

LEED Green Associateは、グリーンビルディングの入門資格です。さらに、**LEED AP**は、特定のLEED評価システムにおける専門性とグリーンビルディングの高度な知識を有する専門資格です。



LEED AP with specialty



LEED Green Associate

3. LEEDの概要

(5) ACP (Alternative Compliance Path) ①

LEED では、同じクレジット・_intent (評価項目の意図) を達成するために、それぞれの国や地域で使われている同等の基準またはプログラムを組み込むことができます。

[日本におけるACPの例]



必須項目である「全館禁煙」

→環境中のタバコ煙(ETS)のコントロール
による代替手法

空調エアフィルターの性能

→米国基準ASHRAEの性能表示を日本の
JIS基準に読み替え



3. LEEDの概要

(5) ACP (Alternative Compliance Path)②

エアフィルターの仕様に関して、LEEDで要求されているASHRAE 52.2

MERVを、**JIS**に読み替えることが日本向けACPとして認められました。

<https://www.usgbc.org/leedaddenda/100002335>

読み替え表は以下の通りです。

MERV 6	: E(4) 25%	JIS B 9908:2011に基づき定義
MERV 8	: E(4) 60%	JIS B 9908:2011 に基づき定義
MERV 11	: ePM2.5 36%	JIS B 9908: 2018 に基づき定義
MERV 13	: ePM1 49%	JIS B 9908:2018に基づき定義

3. LEEDの概要

(6)データベースの活用

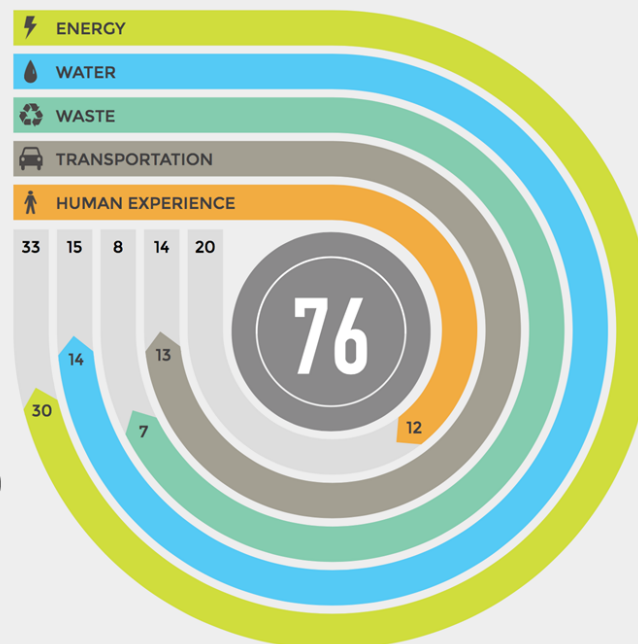
既存建物の運用状況、エネルギー消費実績等のデータを、オンラインのプラットフォームである「Arc」に入力することで、現時点の環境性能を評価できます。また、認証取得、再認証において「Arc」へのデータ入力により得られるパフォーマンススコアを申請することで効率的に認証を取得できます。(v4.1で利用可能)

エネルギー	: 0-100	→	0-33
水	: 0-100	→	0-15
廃棄物	: 0-100	→	0-8
交通	: 0-100	→	0-14
快適性	: 0-100	→	0-20

小計	:	0-90
----	---	------

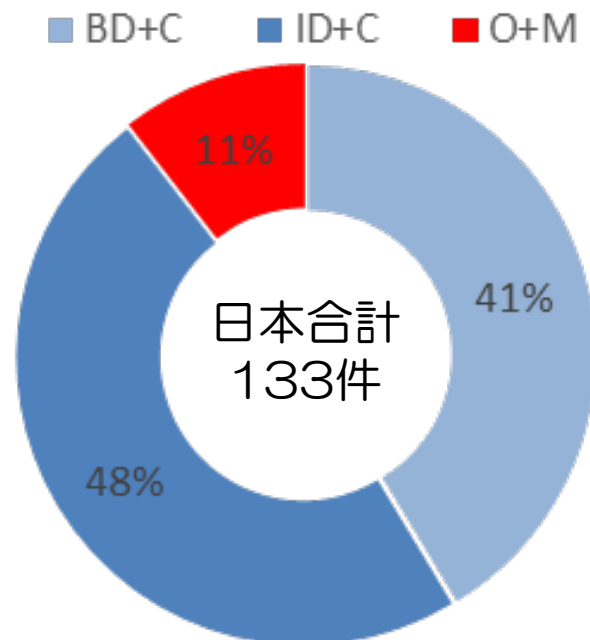
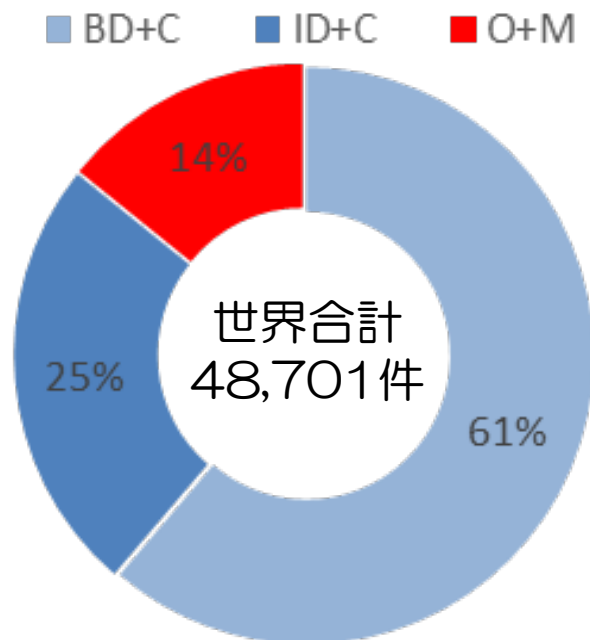
ベーススコア*	:	0-10
---------	---	------

合計	:	0-100
----	---	-------



3. LEEDの概要

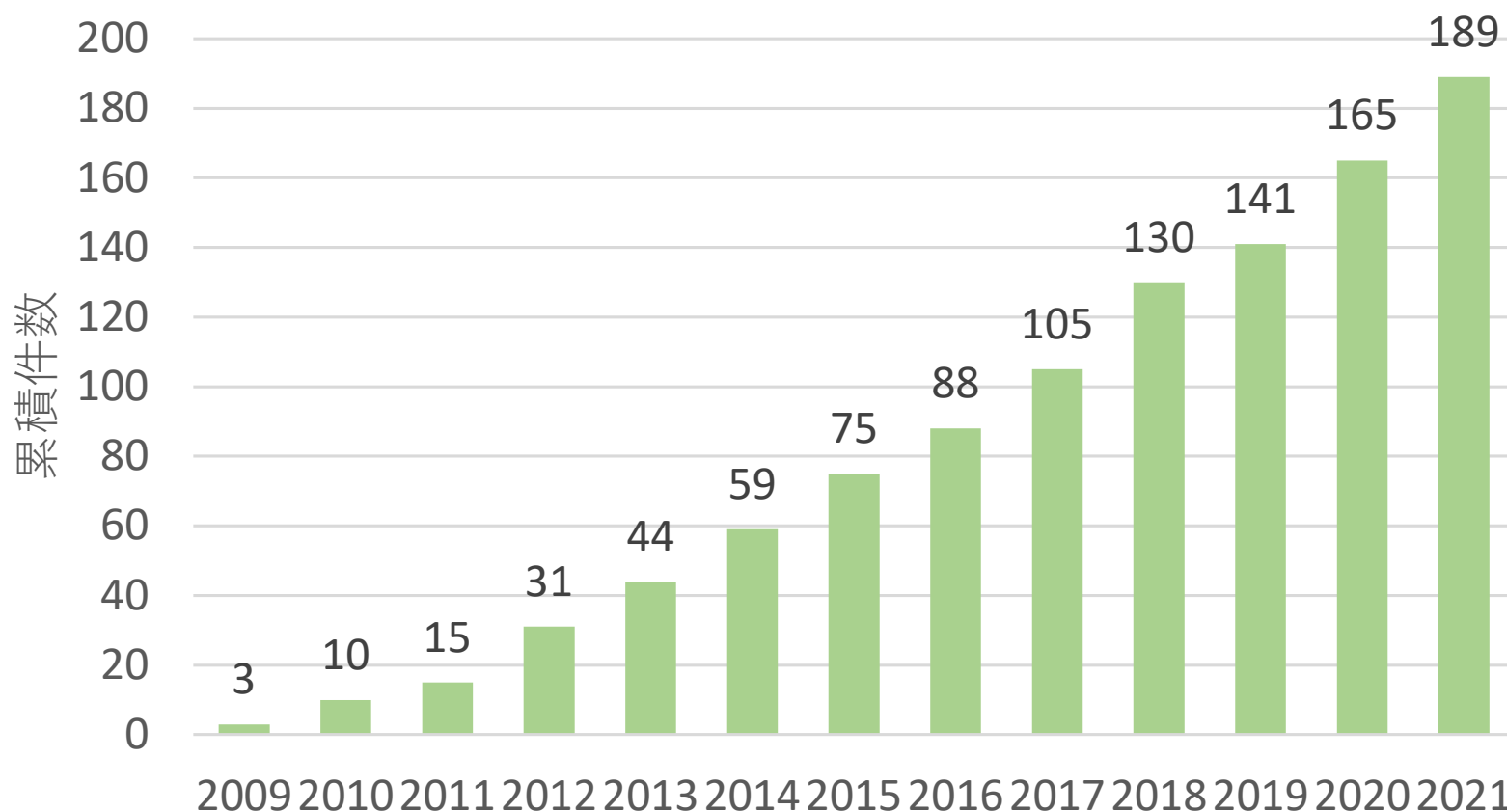
(7) 認証システムの割合



2020年5月31日現在

3. LEEDの概要

(8)日本における認証件数



2021年11月現在

3. LEEDの概要

(9) 認証申請フローの例

プロジェクトフェーズ

企画段階

基本設計

実施設計

施工段階

運用段階



オーナー・チーム

LEED認証取得の検討

LEED認証取得の決定

設計仕様へ反映

必要資料提示

プロジェクトへ反映

必要資料提示

認証取得

GBCI

プロジェクト登録

設計審査
(3~5週間)

建設審査
(3~5週間)



4. WELLの概要

- WELL Building Standard®は、人々の健康とウェルネスに焦点を合わせたビルト・エンバィロメント(建築や街区の環境)の性能評価システムです。2014年にIWBIが公開しました。
- 認証を受けるためには、全ての必須項目(Precondition)を満たし、必要な数の加点項目(Optimization)を取得する必要があります。
- 認証取得後にも継続的なビルト・エンバィロメントの維持を求めています。WELL認証の有効期限は3年間で、継続には再認証が必要となります。

4. WELLの概要

評価項目

日本語の説明書

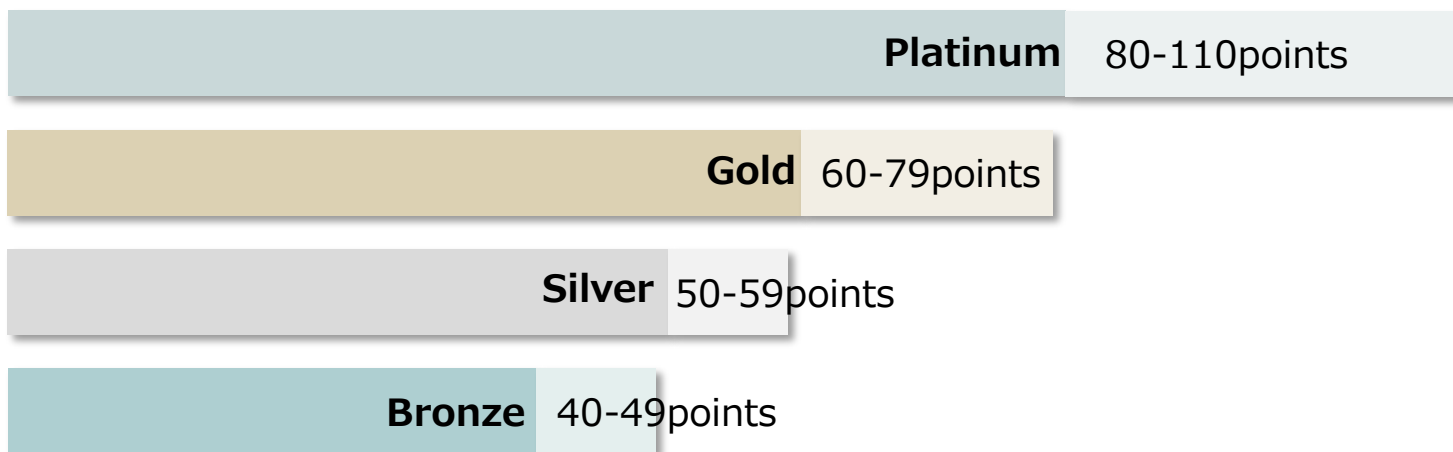
<https://resources.wellcertified.com/>

Concepts 分野	Features 評価項目		Parts パート		Points ポイント	
	必須項目 数	加点項目 数	必須パート 数	加点パート 数	加点パート 総配点数 Feature CAPなし	最終取得 最大得点
	Precondition	Optimization				
A: 空気	4	10	9	16	18点	100点
W: 水	3	6	5	12	14点	
N: 食物	2	12	5	14	16点	
L: 光	2	7	2	10	18点	
V: 運動	2	9	6	16	21点	
T: 温熱快適性	1	8	2	13	16点	
S: 音	1	8	2	12	18点	
X: 材料	3	9	8	16	18点	
M: こころ	2	9	3	17	19点	
C: コミュニティ	4	14	6	30	39点	
I: イノベーション	-	(6)	-	(9)	(10点)	10点
合計 1	24	98	48	165	207点	110点
合計 2	122		213			

4. WELLの概要

認証のレベル

WELL v2認証レベルは、WELLプロジェクト、WELL Core プロジェクトのいずれにおいても、全必須項目を満たした上で、加点項目80点以上：プラチナ、60～79点：ゴールド、50～59点：シルバー、40～49点：ブロンズです。



評価項目のポイントの説明………<https://v2.wellcertified.com/wellv2/en/concepts>

4. WELLの概要

資格



WELL AP (WELL Accredited Professional)とは、WELL評価システムにおける専門性と高度な知識を有する人を認定する資格です。WELLプロジェクトの認証取得支援を行う人などに向けたものです。WELL認証の評価員(審査者)ではありません。日本国内を含め世界各地にて、英語+日本語併記で受験可能です。

4. WELLの概要

日本の登録件数

2021.9.22現在

No.	プロジェクト名	面積(m ²)	所在	Ver.	プロジェクトタイプ	登録年月	認証年月
1	大林組 技術研究所 テクノステーション	5,535	東京 清瀬市	v1	New and Existing Buildings	2016/7	2017/11 Gold
2	大成建設 技術センター ZEB実証棟	1,098	神奈川 横浜市	v1	New and Existing Buildings	2017/10	2019/5 Platinum
3	ITOKI本社 XORK	7,110	東京 中央区	v1	New and Existing Interiors	2018/1	2019/10 Gold
4	竹中工務店東京本店 イノベーションプロジェクト	29,748	東京 江東区	v2Pilot	WELL Certification	2018/2	2020/1 Gold
5	清和ビジネス 本社	1,708	東京 中央区	v1	New and Existing Interiors	2017/12	2020/2 Gold
6	梓設計本社	5,300	東京 大田区	v2Pilot	WELL Certification	2018	2020/5 Platinum
7	GOOD NATURE HOTEL京都	9,746	京都 京都市	v1	WELL All Projects In (Pilot)	2018/10	2020/8 Gold
8	東急不動産ホールディングス本社 渋谷ソラスタ	12,183	東京 渋谷区	v1	New and Existing Buildings	2018/5	2020/12 Silver
9	point 0 marunouchi	1,083	東京 千代田区	v2Pilot	WELL Certification	2019/6	2020/12 Gold
10	パナソニックライフソリューションズ社 イノベーションセンターオフィス	1,100	大阪 門真市	v2Pilot	WELL Certification	2019/8	2021/1 Gold
11	竹中工務店深江竹友寮	6,008	兵庫 神戸市	v1Pilot	Multifamily Residential (Pilot)	2017/9	2021/2 Silver
12	鹿島技術研究所本館研究棟	8,914	東京 調布市	v2Pilot	WELL Certification	2019/7	2021/3 Platinum

※世界……認証件数／登録件数 = 486件／9,833件

©2021 GREEN BUILDING JAPAN



4. WELLの概要

WELL Health-Safety Rating①

WELL Health-Safety Ratingは、covid-19などの感染症やその他緊急事態に対して、さまざまな対策を実施していることを示す第三者評価です。建物や施設の「健康・安全性」をグローバルな基準で評価し、一定の基準を満たすと評価が得られます。戸建て住宅を除き、あらゆる施設が対象です。

(GBJホームページより)

4. WELLの概要

WELL Health-Safety Rating^②

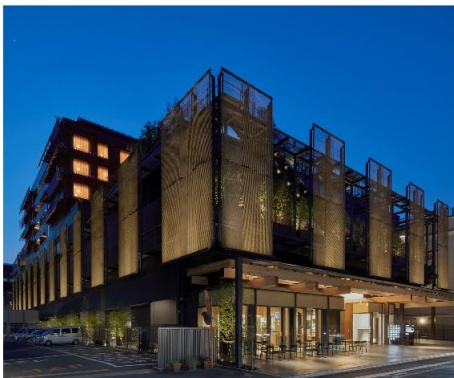
ガイドブック

https://a.storyblok.com/f/52232/x/6dd52ecd60/well-health-safety-rating-guidebook_q3-2021.pdf

評価項目

SC 清掃・消毒の手順 5項目	1. 手洗いの支援	3. 清掃の仕方の改善	5. 呼吸器粒子への暴露を減らす
	2. 接触機会の抑制	4. 好ましい清掃用品の選択	
SE 危機対応プログラム 5項目	6. 緊急時対応計画の作成	8. 健康的な再入場計画	10. 緊急時のレジリエンスの強化
	7. 事業継続計画の作成	9. 緊急時のためのリソース促進	
SH 健康サービスの手段 5項目	11. 疾病休暇の提供	13. メンタルヘルスの支援	15. 禁煙環境の促進
	12. 健康給付の提供	14. インフルエンザ予防接種の促進	
SA 空気質・水質の管理 5項目	16. 換気の評価	18. レジオネラ管理計画の策定	20. カビと湿気の管理
	17. 空気浄化システムの評価と保守業務	19. 空気質・水質のモニタリング	
SS ステークホルダーとの連携とコミュニケーション 2項目	21. 健康とウェルネスの促進		「THE CAMPUS」(コクヨ)資料より
	22. 食品検査情報の提供		

5. 日本国内のLEED、WELL認証プロジェクト



グリーンビルディングジャパンWEBサイトにて紹介

<https://directory.gbj.or.jp/>