

GBJシンポジウム2019

# 大成建設「ZEB実証棟」

～ウェルネスオフィスの普及に向けて～

大成建設株式会社

田中 拓也

# 自己紹介

**田中 拓也**

大成建設(株)技術センター  
建築技術研究所 空間研究室  
(兼任)技術企画部技術開発戦略室オープンイノベーションチーム

副主任研究員 (一級建築士)

**大成建設** : 2009年～

主な業務 : 建築設備に関する設計・研究開発

**ZEB実証棟** : 2013年～

設計(空調)、運用管理、LEED・WELL認証取得

**オープンイノベーション** : 2016年～

共創プロジェクト【都市×健康】を主催

**他**

岐阜市出身

横浜市在住

家族構成 : 妻、子2人



1. ウェルビーイング・ウェルネスに対する社会動向
2. 大成建設の取組：ウェルネスオフィス
3. WELL認証の事例：ZEB実証棟「プラチナ」認証
4. ウェルネスオフィスの普及に向けて

# ウェルビーイング・ウエルネスとは

健康とは、病気でないとか、弱っていないということではなく、  
身体的にも、精神的にも、そして社会的にも、  
すべてが満たされた状態（well-being）にあること（日本WHO協会：訳）

ウェルビーイング

ウエルネス

健康

ヘルス

ハピネス

幸福

「デジタル化、省エネ化など、効率を追い求める現代において、  
改めて幸せとは何か、健康とはなにかを、企業の活動の中で、職場づくりの中で、位置付けることが求められている」

# これからのウェルネス

**健康経営**における**ウェルネス**は、  
**働き方改革メニュー**の**主要な柱**です。

従来のウェルネス

これからのウェルネス

働く人たちの**エンゲージメント**を高めることで、  
人材を**意欲的に**し、**能力を発揮**することを**目的**にします。

心身共に、病気をしない



**意欲的に働き**  
**能力を発揮する**

ウェルネス概念の推移

# オフィス通じたウェルネスの促進

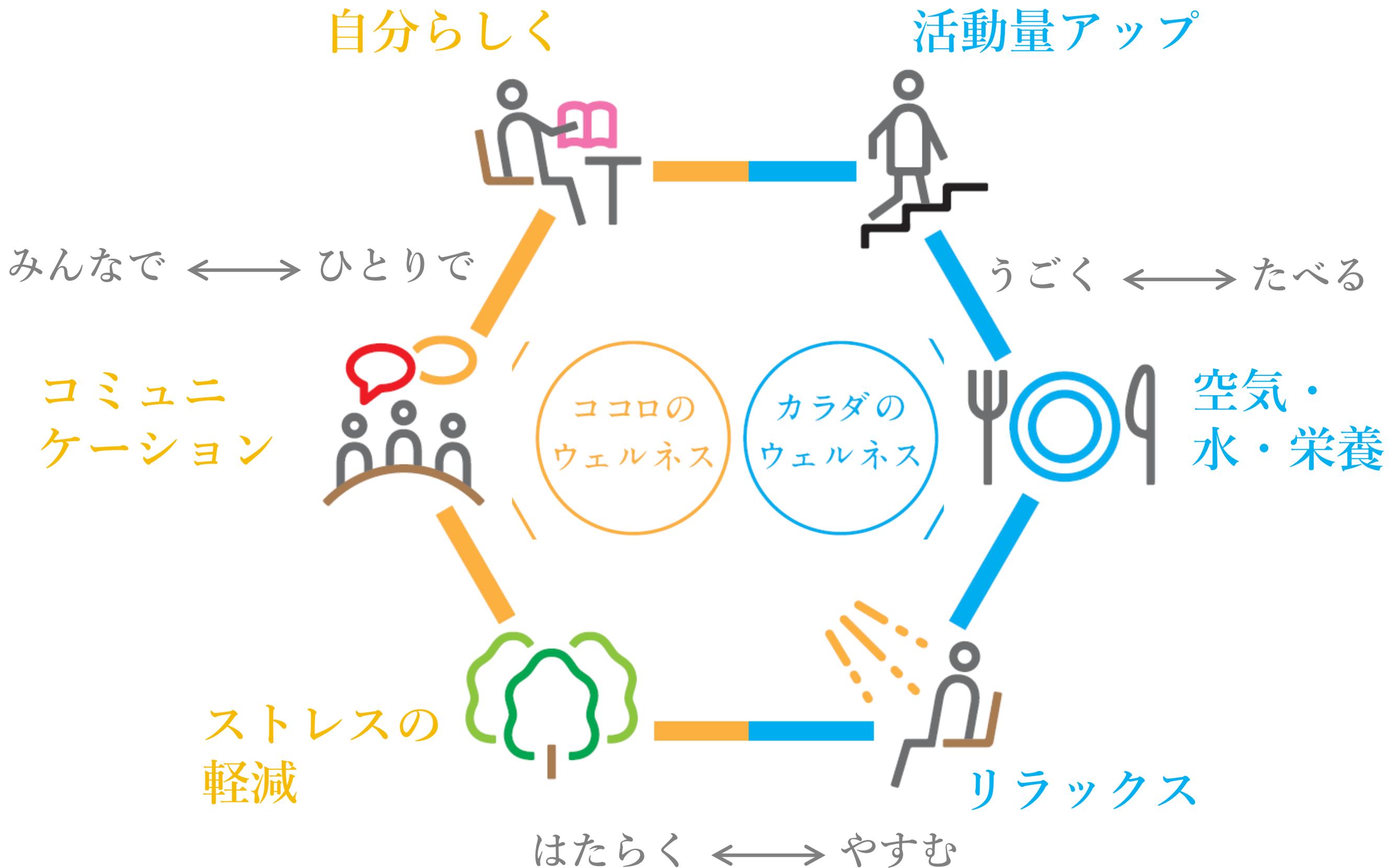
## 人件費はコストではなく 経営戦略としての「投資」！

時代は「健康経営」。

企業が、働く人の心身の健康増進を積極的に図り生産性を高める「ウェルネス」を重視し  
いきいきと働くことへの投資が進んでいます。



# TAISEI Wellness Office



# 多彩な場によるウェルネスの実現

## ココロのウェルネス

### 自分らしく



ひとりで集中したい、気分を変えたいなど「今の自分」に必要な環境を選べることで自己効力感を高めます。

例：[一人でこもるポッド]  
[パーソナルな空調・照明]

ひとりで



みんなで

### コミュニケーション



つながりを感じさせる空間  
日常会話を誘発する空間が組織への一体感・信頼感を高めます。

例：[気軽に話せるカフェカウンター]  
[空間を一体化させる吹抜け・階段]

### ストレスの軽減



執務の集中を妨げる暑さ/寒さ、まぶしさ/暗さ  
騒音などのストレスを軽減します。

例：[自然を感じる快適な執務スペース]  
[やわらかい気流と光をつくる空調・照明]

## 6つのテーマで

## ワークスペースをつくり出します

ワークスペースで「ウェルネス」を実現するためには

従来のオフィスにはない柔軟な発想で多彩な場をつくり出していかなければなりません。さらに企業と地域の交流を通じ、健康的で創造的なコミュニティへと広がっていきます。そのため大成建設は、働く人が真に求めることに耳を傾け、最適解を追求していきます。

## カラダのウェルネス

### 活動量アップ

適度な運動が、生活習慣病予防  
自律神経バランス改善、疲労回復など  
様々な効果を生み出します。

例：[ワークスペースをつなぐオープンな階段]  
[動線につながるマグネットスペース]



うごく



たべる

### 空気・水・栄養

個々の体に適切な空気、水、栄養に配慮します。  
また「調理できる空間」は適切な食と  
コミュニケーションをもたらします。

例：[自由に調理ができるキッチン&ダイニング]  
[キレイな空気・水を提供する装置]



### リラックス

深くリラックスできる休憩空間や  
1日のリズムを感じさせる自然光の取込みが  
毎日の疲れをリセットしてくれます。

例：[大きな窓のあるリビングスペース]  
[室内に自然の光を導く採光装置]



はたらく

やすむ

# 技術・計画の効果検証

## ZEB実証棟

自分らしく

リラックス

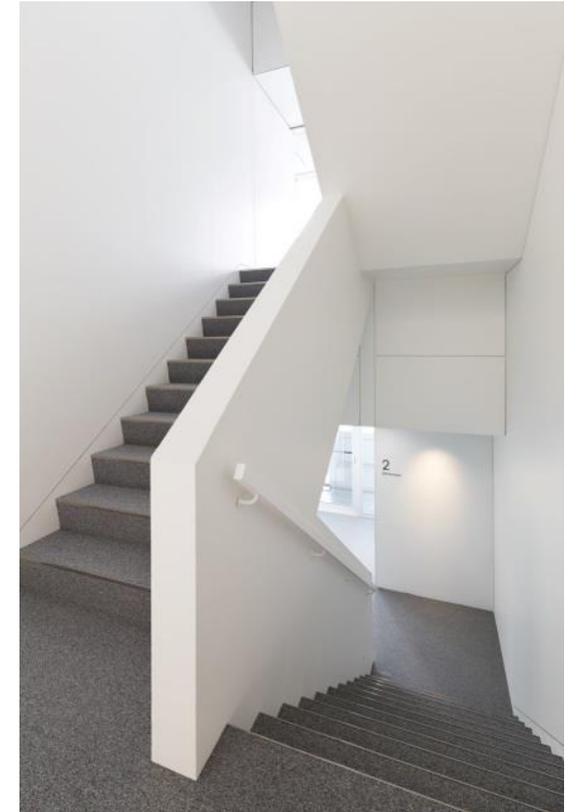
活動量アップ

選択性の高い空間

選択性の高い設備

自然を感じる  
仕組み

体を動かす  
仕組み



多様な  
ワークプレイス

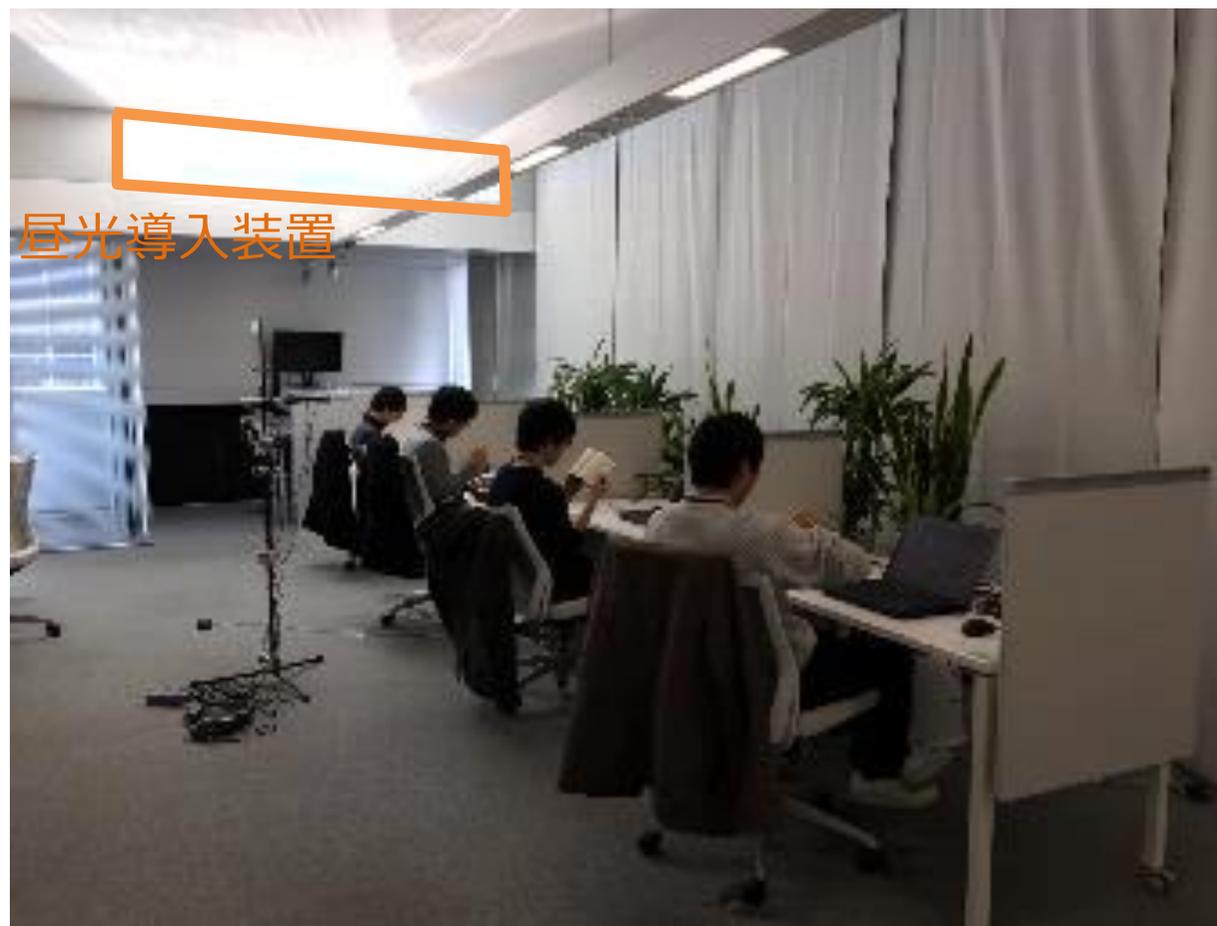
パーソナル  
空調・照明

採光・  
自然換気

昼光の入る  
心地よい階段

### 昼光利用が知的生産性・疲労に与える影響 被験者実験

生産性向上・疲労低減の効果を確認

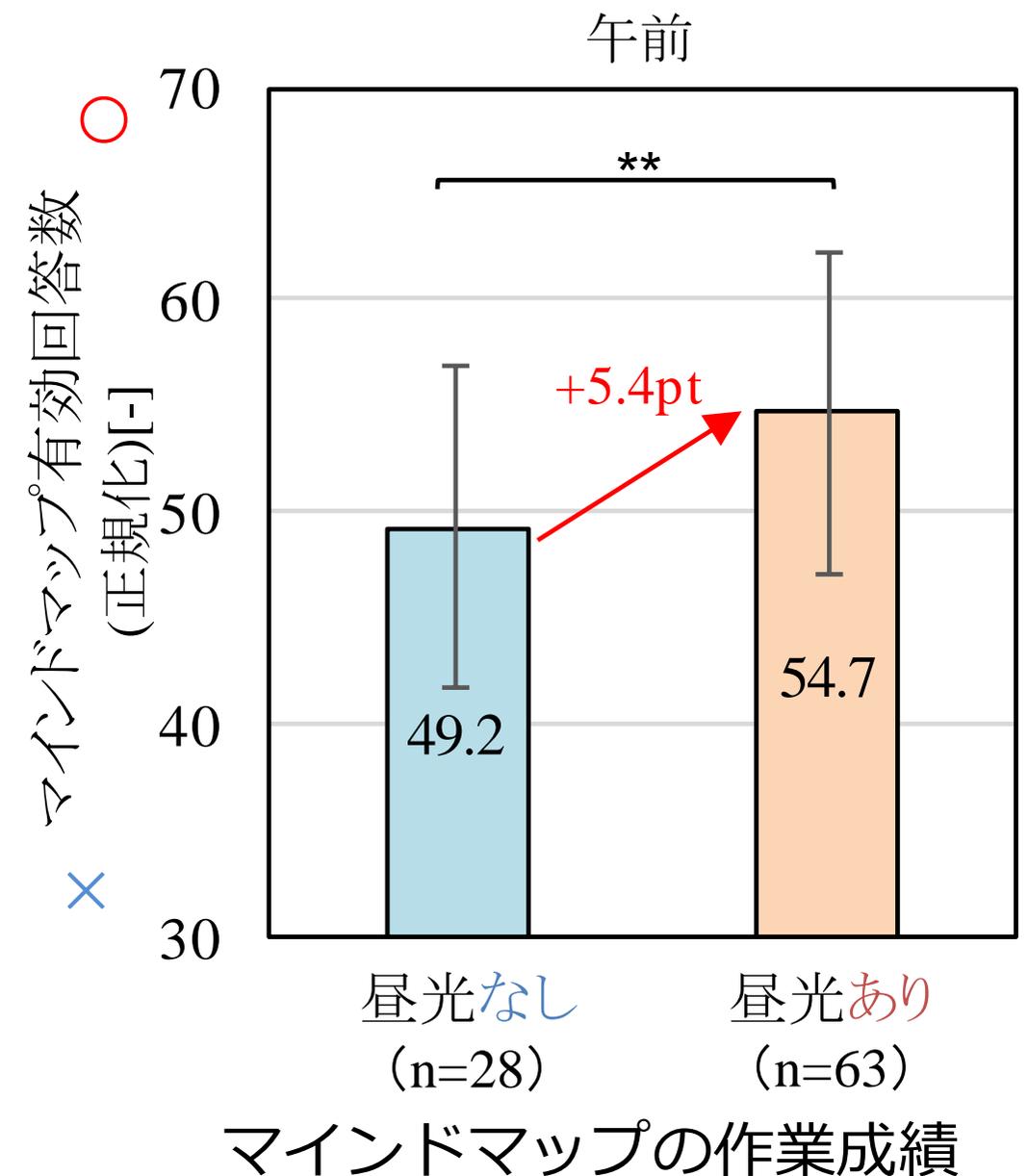


昼光利用のなし/ありの2つの条件を比較

生理量 : 自律神経状態

心理量 : アンケート

模擬作業 : 作業効率



# WELL Building Standard™ (WELL認証)とは

## 健康建築性能評価制度

人を中心とした健康・快適で生産性の高い建物/空間を評価する

認証機関 : 米国GBCI(Green Business Certification Inc.;LEED認証)

認証ランク : プラチナ、ゴールド、シルバーの3段階

評価項目 : 空気/水/食/光/運動/快適性/心(7分野・100項目)

運用開始 : 2014年10月～

- ・ 環境性能認証(LEED認証やCASBEE認証など)と異なる点  
医学的な知見に基づく論文=根拠(エビデンス)を引用  
財務的な投資効果(メリット)の数値化を試みている

参考URL : [https://www.gbj.or.jp/well/about\\_well/](https://www.gbj.or.jp/well/about_well/)

# WELL認証の普及状況

## 日本の登録件数

日本での現在までの累計登録件数は19件(うち2件が認証済)です。

2019/8/30時点

登録：約 3600 PJ (国内 20 PJ)

認証済：約 220 PJ (国内 2 PJ)

WELL 日本国内登録一覧(2019年6月30日現在)

No.	プロジェクト名	面積(m <sup>2</sup> )	所在	Ver.	プロジェクトタイプ	登録年月	認証年月、レベル
1	大林組技術研究所本館	5,535	東京	v1	New and Existing Buildings	2016/7	2017/11Gold
2	非公表	4,342	東京	v1	New and Existing Buildings	2017/6	
3	横浜グランゲート	97,245	神奈川	v1	Core & Shell	2017/8	予備認証
4	非公表	6,008	兵庫	v1Pilot	Multifamily Residential (Pilot)	2017/9	
5	非公表	1,098	神奈川	v1	New and Existing Buildings	2017/10	2019/5 Platinum
6	清和ビジネス本社	1,708	東京	v1	New and Existing Interiors	2017/12	予備認証
7	ITOKI本社XORK	7,110	東京	v1	New and Existing Interiors	2018/1	予備認証
8	非公表	29,747	東京	v2Pilot	WELL Certification	2018/2	
9	非公表	12,183	東京	v1	New and Existing Buildings	2018/5	
10	京阪ホテル 四条河原町	9,746	京都	v1Pilot	WELL All Projects In (Pilot)	2018/10	
11	非公表	6,035	神奈川	v1	New and Existing Buildings	2018/12	
12	吉井矯正歯科クリニック	241	東京	v2Pilot	WELL Certification	2018	
13	梓設計本社	5,300	東京	v2Pilot	WELL Certification	2018	
14	非公表	333,862	東京	v2Pilot	WELL Core	2019/1	
15	非公表	8,386	?	v2Pilot	WELL Certification	2019/2	
16	非公表	202	?	v2Pilot	WELL Certification	2019/3	
17	非公表	976	東京	v2Pilot	WELL Certification	2019/5	
18	point 0 marunouchi	1,083	東京	v2Pilot	WELL Certification	2019/6	
19	非公表	203,161	東京	v2Pilot	WELL Core	2019/6	

参考URL：[https://www.gbj.or.jp/well/about\\_well/](https://www.gbj.or.jp/well/about_well/)

# 建物概要

## 大成建設(株) 技術センター ZEB実証棟

所在：横浜市戸塚区名瀬町344-1  
用途：事務所（研究所敷地内の事務所棟）  
規模：3階建て、延べ床面積1277m<sup>2</sup>  
構造：RC造（免震）  
人員：36名（2, 3階執務室定員）  
竣工：2014年5月



## 概要

建物単体でZEB(ゼロエネルギービル)を実現しながら、ワークスペースの実証実験場としてハード・ソフトを改良して進化し続ける建物

## 環境性能認証

- ・ LEED認証 プラチナ
- ・ CASBEE Sランク
- ・ BELS認証 ☆☆☆☆☆ 『ZEB』



# 主な技術

「省エネ」と「いきいき」を両立させる技術



## 世界初「WELL認証・プラチナ（新築/既存建物全体）」を取得 技術センター ZEB実証棟

人と環境に優しいオフィス空間づくりを推進

2019年8月2日  
大成建設株式会社

大成建設株式会社（社長：村田 誉之）は、この度、技術センター（横浜市戸塚区）の「ZEB実証棟」（ZEB:ゼロ・エネルギー・ビル）において、米国・健康建築性能評価制度「WELL Building Standard™（以下、WELL認証）」※1で最高ランクの「プラチナ」を取得しました。

「WELL認証」において、建物用途別に設定された3つの評価区分※2のうち、新築/既存建物全体での「プラチナ」は、7分野・100項目に渡る評価内容に対し、89項目以上を満たす必要があることから取得が極めて困難なランクであり、今回の取得は世界初の事例※3となります。



認証状



ZEB実証棟外観

# 認証概要

## 認証結果

認証日 : 2019年5月23日  
認証タイプ : New & Existing Building / Interior/ Core & Shell  
認証ランク : Platinum / Gold / Silver  
スコア : 90/105 (≧89でPlatinum) ※v1.0による認証

**世界初**  
「New & Existing Building」で  
「Platinum」

**日本初**  
「Platinum」



# 評価内容（スコアシート）

**TOTAL**

**90/105**

 AIR

**27/29**

 WATER

**8/8**

 NOURISHMENT

**13/15**

 LIGHT

**9/11**

 FITNESS

**7/8**

 COMFORT

**8/12**

 MIND

**13/17**

 INNOVATION

**5/5**

# 評価のポイント

## ①建築・設備面の評価

- ・ 空気や水、光、温熱、音などの性能が定められた基準をクリア
- ・ 新規にセンサや設備機器の導入（PM・オゾンセンサ、空気清浄機）
- ・ 自然換気システム、採光システム(独自技術)
- ・ 個別制御空調・照明システム(独自技術)
- ・ バイオフィリアに基づく空間デザイン

## ②運用・制度面の評価

- ・ 飲料水や保存・調理可能な食空間の提供
- ・ トイレ・水回りなど使用頻度の高いエリアの清掃管理
- ・ 運動スペースやフィットネス器具
- ・ メンタルヘルスケア

全体として、ZEBとWELLを両立した建物である点が世界的にも価値が高い  
独自技術や工夫が高い評価に寄与

# 建築・設備面の評価

## センサや設備機器の導入

### 19 開閉可能な窓 Operable Windows

#### Part 2. 外気測定 Outdoor Air Measurement



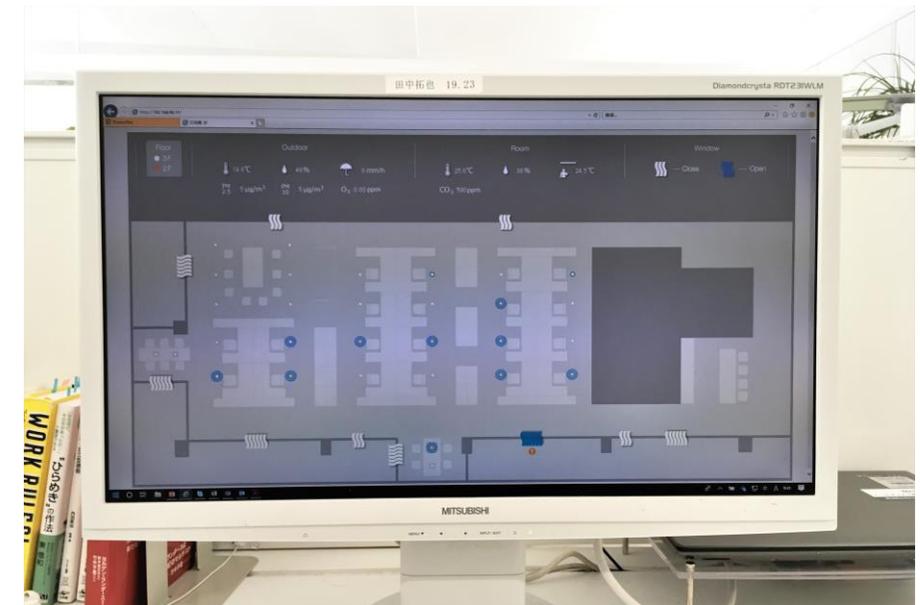
- 温度
- 湿度
- オゾン
- PM10

- 屋外センサ（オゾン・PM10）を追加  
室内ではタブレットでモニタリング

## 自然換気システム

### 03 効率的な換気 Ventilation Effectiveness

#### Part 2. デマンドコントロール換気 Demand Controlled Ventilation



- 自然換気の開閉判断のお知らせの仕組み  
エンタルピーの判断基準に加え  
オゾンとPM10を追加

# 建築・設備面の評価

## 採光システム

### 63 採光窓 Daylighting Fenestration

#### Part 1. 作業および学習スペースの窓サイズ Window Sizes For Working And Learning Spaces



※AAP(Alternative Adherence Path)適用

- ・採光装置により窓面の大きさの不足を補う

## 個別制御空調・照明システム



- ・人検知センサーにより、個人別の空調・照明を自動でON/OFF
- ・個人の好みに空調・照明を調整可能  
床吹出し風量・タスクライト

# 建築・設備面の評価

## バイオフィリアに基づく空間デザイン

### 64 屋内のフィットネスとしての動線 Indoor Fitness Circulation

#### Part 3. 美的配置の促進 Facilitative Aesthetic



- ・ 階段室のアートワーク  
クローバーの丘をイメージ  
遊びの仕組みも取り入れた

### 51 食品生産 Food Production

#### Part 1. ガーデニングスペース Gardening Space



- ・ LEDによる植物工場  
4週間で収穫

# 運用・制度面の評価

## 飲料水・食空間

### 37 飲料水摂取の促進 Drinking Water Promotion

#### Part 1. 飲料水へのアクセス Drinking Water Access



- ・ウォーターサーバ  
水を意識して摂取するように  
執務者に好評

### 52 心豊かな食事 Food Advertising

#### Part 1. 食事スペース Eating Space



- ・光あふれるチャージエリア  
昼休みに、お弁当を広げるのが楽しみ

# 運用・制度面の評価

## 運動スペース

### 70 フィットネス器具 Fitness Equipment

#### Part 1. 心肺機能強化運動機器 Cardiorespiratory Exercise Equipment



・動きながらワーク

## フィットネス什器

### 71 アクティブな家具什器 Active Furnishings

#### Part 2. スタンディングデスクの普及 Prevalent Standing Desks



・立ちながらワーク

# さいごに(WELL認証取得を経て)

## 得られたもの

- WELL認証取得による建物価値向上
- WELL認証における空間の計画や運用に関するノウハウ
- ウェルネスオフィスを考えるガイドラインとして活用

## 今後展開していくもの

- 日本の習慣や文化、規制、企業・組織の働く環境に合わせた独自のウェルネスオフィスのデザイン指針
- ウェルネスオフィスのコンテンツの充実（エビデンス強化）
- ハードとソフトが連動し、効果的・持続的な空間の価値向上

ウェルネスオフィスの普及を通じて、企業や組織の活力増進を支援