



省エネ改修事例紹介  
～環境付加価値向上に向けた取組(ZEB改修)～

2025.03.07

東急不動産株式会社 環境アセット推進部  
渡邊卓也

TOKYU LAND CORPORATION

# はじめに

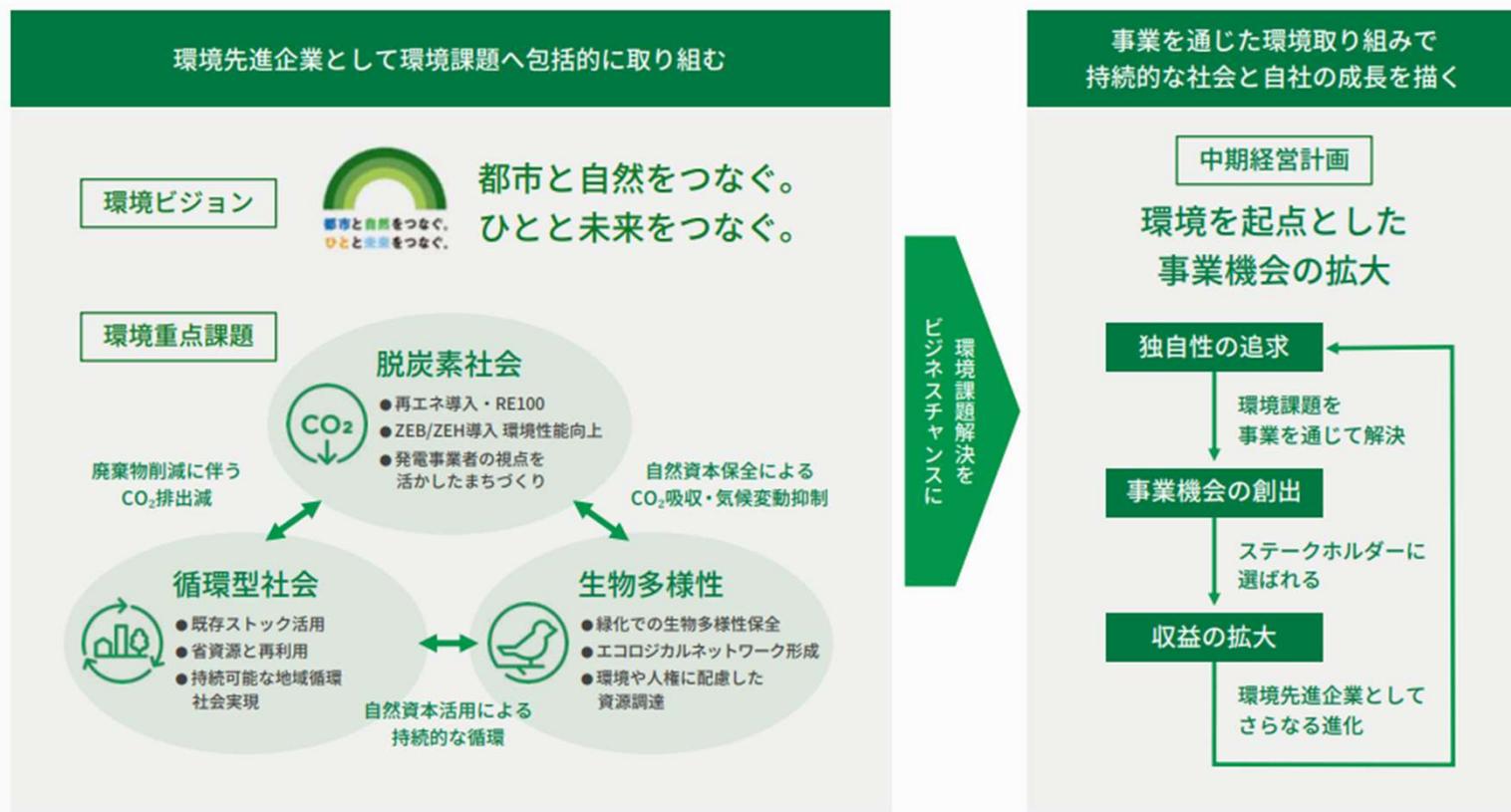


東急不動産株  
都市事業ユニット都市事業本部  
環境アセット推進部

1996年入社  
オフィスビル・商業施設などの  
不動産賃貸事業を中心に担当  
2016年より現職  
稼働中オフィスビルのリニューアル  
や、施設横断的な環境施策の企画  
を担当

## 環境経営の全体像(東急不動産HD 環境経営レポートより抜粋)

私たちは1998年に基本理念を策定した環境ビジョンに基づき、環境先進企業として、3つの重点課題を定め環境問題に取り組んでいます。環境課題解決をビジネスチャンスとして捉え、環境取り組みを起点として事業機会を拡大することで、GXを通じて持続的な社会と自社の成長を描きます。



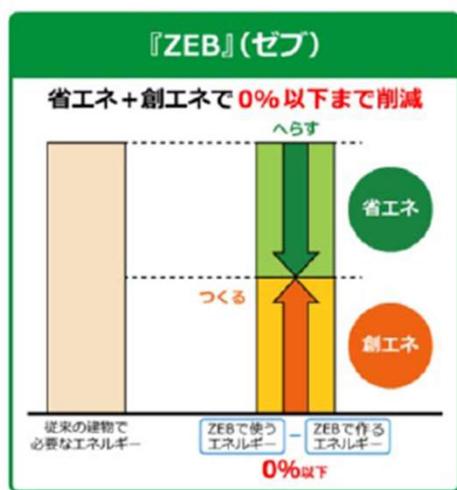
# 当社事例のご紹介

～環境付加価値向上に向けた取組(ZEB改修)～

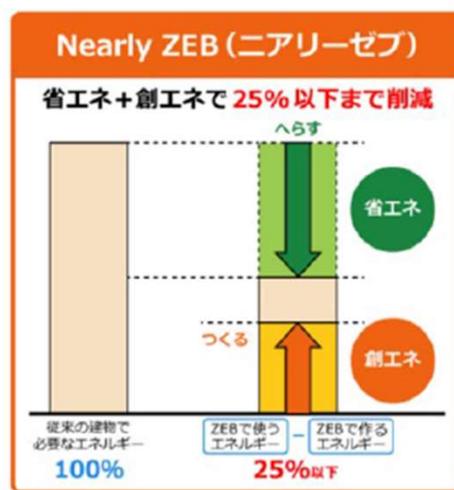


# 環境付加価値向上に向けた取組（ZEB改修・定義）

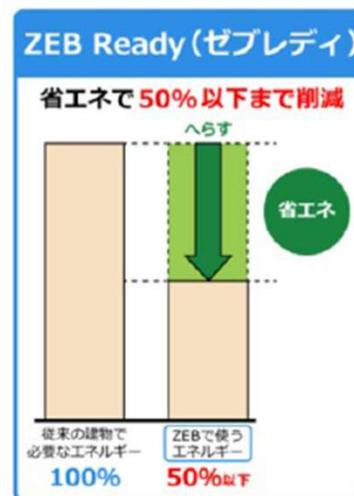
$$\text{BEI (Building Energy Index)} = \frac{\text{設計一次エネルギー消費量}}{\text{基準一次エネルギー消費量}} \quad \text{※2016年当時のビルが基準}$$



BEI=0.0以下



BEI=0.25以下



BEI=0.50以下



BEI=0.60以下(オフィス)  
BEI=0.70以下(商業)

**ZEB改修**とは既存建物の改修(機器更新など)工事によりZEB水準化することを指す

# 環境付加価値向上に向けた取組（ZEB改修・政策動向）

## ■省エネ基準の引上げ

【改正前（～2024.3）】			【改正後（2024.4～）】		
	用途・規模	一次エネ（B E I）の水準		用途・規模	一次エネ（B E I）の水準※1
省エネ基準	—	1.0	省エネ基準	工場等	0.75 ※3
				大規模（2,000㎡以上）※2 事務所等、学校等、ホテル等、百貨店等	0.8 ※3
				病院等、飲食店等、集会所等	0.85 ※3
				中・小規模（2,000㎡未満）	1.0 ※3
誘導基準※5	事務所等、学校等、工場等	0.6 ※4	誘導基準※5	事務所等、学校等、工場等	0.6 ※4
	ホテル等、病院等、百貨店等、飲食店等、集会所等	0.7 ※4		ホテル等、病院等、百貨店等、飲食店等、集会所等	0.7 ※4

※1 増改築時の取り扱いは、現行の基準に準ずる。  
 ※3 太陽光発電設備及びコージェネレーション設備の発電量のうち自家消費分を含む。  
 ※5 一次エネ（B E I）の水準の他、外皮（BPI：PAL\*の達成）の水準あり。

※2 増改築時には、増改築後に非住宅部分の面積が2,000㎡以上となるものが対象。  
 ※4 コージェネレーション設備の発電量のうち自家消費分を含む。

2024年

2025年

2030年  
温暖化ガス▲46%削減

2050年  
カーボンニュートラル実現

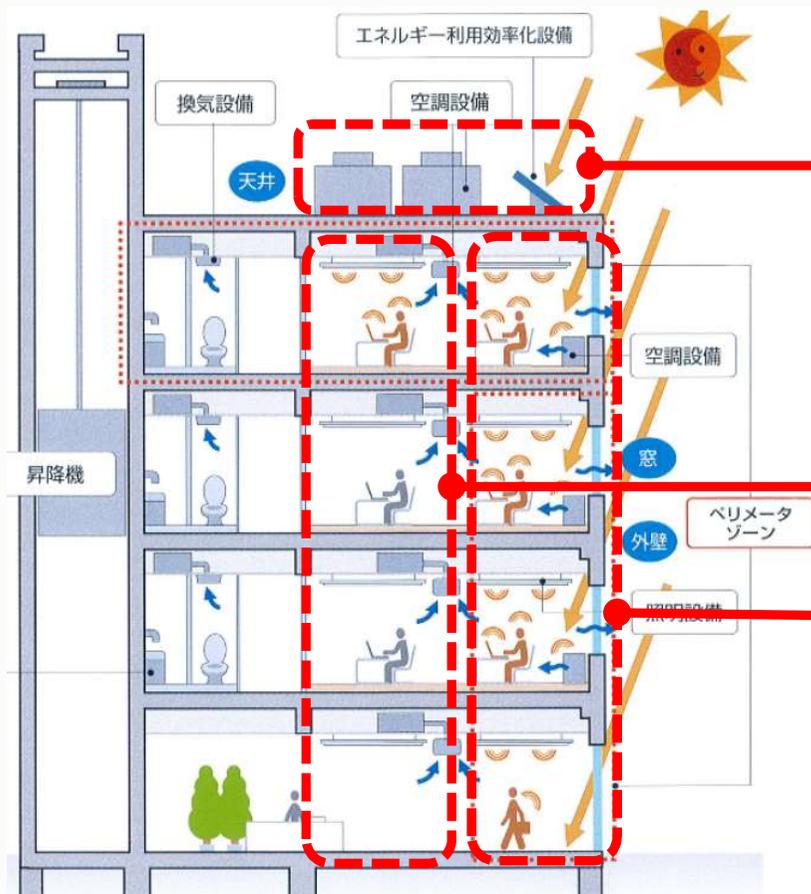
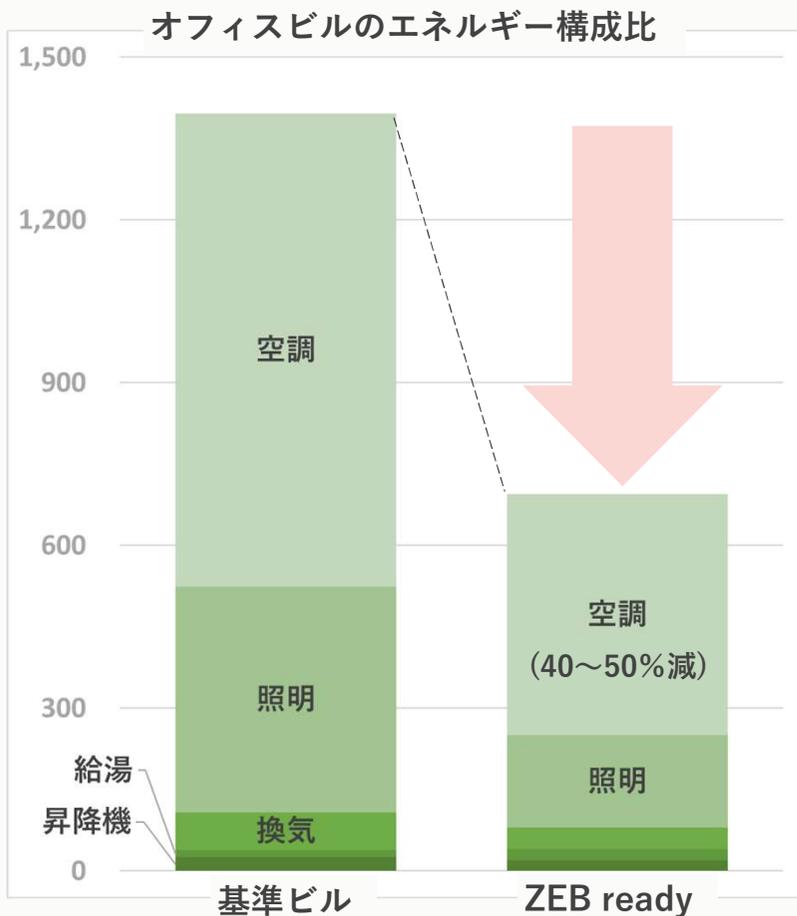
大規模非住宅(2,000㎡以上)  
の省エネ基準の引上げ

省エネ基準適合義務  
をすべての建築物へ  
拡大

新築について  
ZEB・ZEH水準の  
省エネ性能確保

ストック平均で  
ZEB・ZEH水準の  
省エネ性能確保

# 環境付加価値向上に向けた取組（ZEB改修・BEI低減のポイント）



## 設備効率を上げる工夫

- ・ 高効率設備の導入  
(運転効率の向上)

## 設備容量を下げる工夫

- ・ 設計負荷条件の適正化  
(インテリア負荷)
- ・ 外皮性能の向上  
(ペリメータ負荷)

【BEI低減のポイント】 設備容量を下げる・効率を上げる(特に空調・照明)

# 環境付加価値向上に向けた取組（ZEB改修・改修工事での課題）

## 稼働ビルでの改修工事ならではの課題

- ・ 改修前後で居住快適性を損なわない（照度・空調能力）
- ・ テナント企業が入居継続しながらの工事安全性確保

- ・ 空調の使用感、テナント満足度に大きな影響
- ・ 空調停止期間を最小限にする工程（工区分け、工事日程調整など）
- ・ 個別空調方式のビルが多く、在室工事のノウハウ蓄積



**個別空調のデシカント調湿外気処理空調機**  
—省町東急ビルにおける空調改修工事事例の紹介—

1. デシカント調湿外気処理空調機の特徴

ヒートポンプデシカント調湿外気処理空調機とは、湿度と温度を分離制御する省エネ型の空調システムであり、換気材で空気中の湿度を吸収することにより室内空気中の湿度を低減させることができる。従来の空調システムと違い、空気中の水分を吸湿剤が吸うため、エネルギー消費が極めて低く、省エネ型である。湿度と温度をコントロールすることによって、湿度が低くても快適な室内や、湿度が高くて快適な室内を実現するのが可能となる。

空調の使用感に関する評価は、テナント満足度に大きな影響を与えることから、従来からの観点のほかに上記の通り、機能の向上であるなどの観点から評価がなされている。しかしながら、特に空調改修における導入可能性を評価し、改修の導入に活用した。

水電熱レス調湿外気処理機 DESICA (デシカ)

**DESICAシステムの調湿の仕組み**

図-1 ヒートポンプデシカント調湿外気処理機

写真-1 省町東急ビル

3. 個別空調の導入

③ 個別空調の導入

省エネビル改修に関する補助金制度は、いくつかの要件から成り立っており、目的で存在しているが、通常事業であれば、国の予算削減の観点から単年度事業として交付申請が困難と見られ、単年度内に実施した事業の範囲のみで省エネ設備の設置が行われる。一方で、空調改修工事は時間的に実施し、当該の年度で完了する必要があることから、単年度での省エネ設備の導入が困難と見られる。そこで、単年度で実施した事業範囲を合わせて申請できる補助金事業として、1つの申請が可能である補助事業を検討し、経済産業省の「省エネビル改修促進に向けた支援制度」の活用を目指して計画を進めた。

④ DESICAを導入し省エネ効果を確認し、より効果的な省エネ対策を実施するには、必要事項が満たなければならない。これまでの調査結果に基づき、改修の優先順位を定め、積極的に取り進めたい重要な設備と認識する当社の意向とも合致したため、今回の導入に踏み切ることとした。

結果として、補助金申請時の省エネ削減率（調湿設備更新分27.7%、BAS分3.8%程度）で申請できる見込みが立ち、採択基準の目標としていた省エネ率20%以上を達成する目標があった。

申請段階では、補助金公募要項に沿った事業計画

図-5 1フロアの区分けイメージ

図-6 詳細作業・コンサル支援業務・工事計画の全体スケジュールの概観

出典：省エネ改修の実例とその効果(BELCA)  
<http://www.belca.or.jp/belcasyouenemokuzi.pdf>

# 環境付加価値向上に向けた取組（ZEB改修・実績）

## News Release



2023年12月18日

報道関係者各位

東急不動産株式会社

「一番町東急ビル」、「恵比寿ビジネスタワー」でZEB Orientedを達成

既存賃貸ビルでのZEB化改修工事を実現

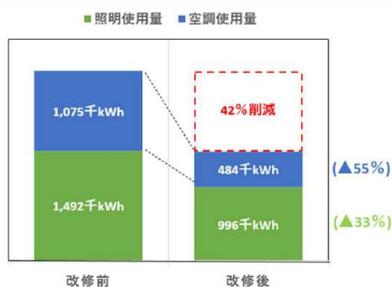
新築ビルZEB水準に加え、既存ストック改修での環境性能向上を推進

東急不動産株式会社（以下「当社」、本社：東京都渋谷区、代表取締役社長：星野 浩明）は、管理運営する「一番町東急ビル」（東京都千代田区）、「恵比寿ビジネスタワー」（東京都渋谷区）において改修工事によるBELS評価を取得し、ZEB Orientedを達成しましたので、お知らせいたします。また、「日本橋本町東急ビル」（東京都中央区）でもZEB Orientedを達成する見込み<sup>※1</sup>です。

国内では、新築ビルでのZEB水準目標が先行し、当社も含め竣工事例が出始めていますが、既存ビルでのZEB化はなかなか進んでおらず、既存ストックの環境負荷低減は課題とされています。当社では、新築ビルに留まらず、既存ビルにおいても計画的にZEB化を進めており、ZEB化改修工事完了は当社初となります。

今回、改修工事前と比較し、3棟合計で、電気使用量では42%の削減、CO<sub>2</sub>削減効果は約1,360t-CO<sub>2</sub>/年が見込まれ、省エネと脱炭素に加え、エネルギーコスト削減にも寄与します。

難易度が高く事例が少ない既存マルチテナントビルでZEB化を達成し、今後も継続していくことで、ストックの大半を占める既存ビルの環境負荷低減を図り、脱炭素社会の実現に向けた具体的な取り組みと入居者の快適性や満足度の維持・向上を実現してまいります。



電気使用量 : ▲42%  
CO<sub>2</sub>削減効果 : 約1,360t-CO<sub>2</sub>/年



中規模ビル1棟分の削減

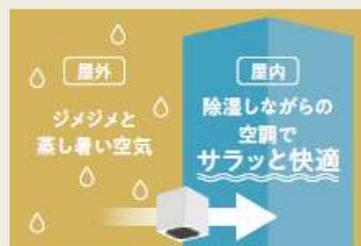
	ZEB改修完了物件		
	一番町東急ビル	恵比寿ビジネスタワー	日本橋本町東急ビル
ZEB評価	ZEB Oriented	ZEB Oriented	ZEB Oriented
BELS	★★★★★	★★★★★	★★★★★
BEI	<b>0.53</b>	<b>0.56</b>	<b>0.58</b>
竣工 (改修)	2002/09 (2021/01)	2003/11 (2024/01)	2004/10 (2024/01)
延床面積	19,867㎡	28,260㎡	15,069㎡
規模	B1F/11F	B1F/18F	B1F/8F
備考	・ DESICA空調 ・ LED750lx	・ DESICA空調 ・ LED750lx	・ DESICA空調 ・ LED750lx

# 環境付加価値向上に向けた取組（ZEB改修・特徴）

## デシカント空調システム

湿度と温度を個別に制御できる仕組みで、湿度を制御し、冷暖房効果をも高める

夏期



冬期



※加湿機との併用



## ZEB Oriented 改修実績

47%削減  
※弊社実測による

44%削減  
※弊社実測による

42%削減  
※弊社実測による



一番町東急ビル  
2002年竣工  
2021年改修



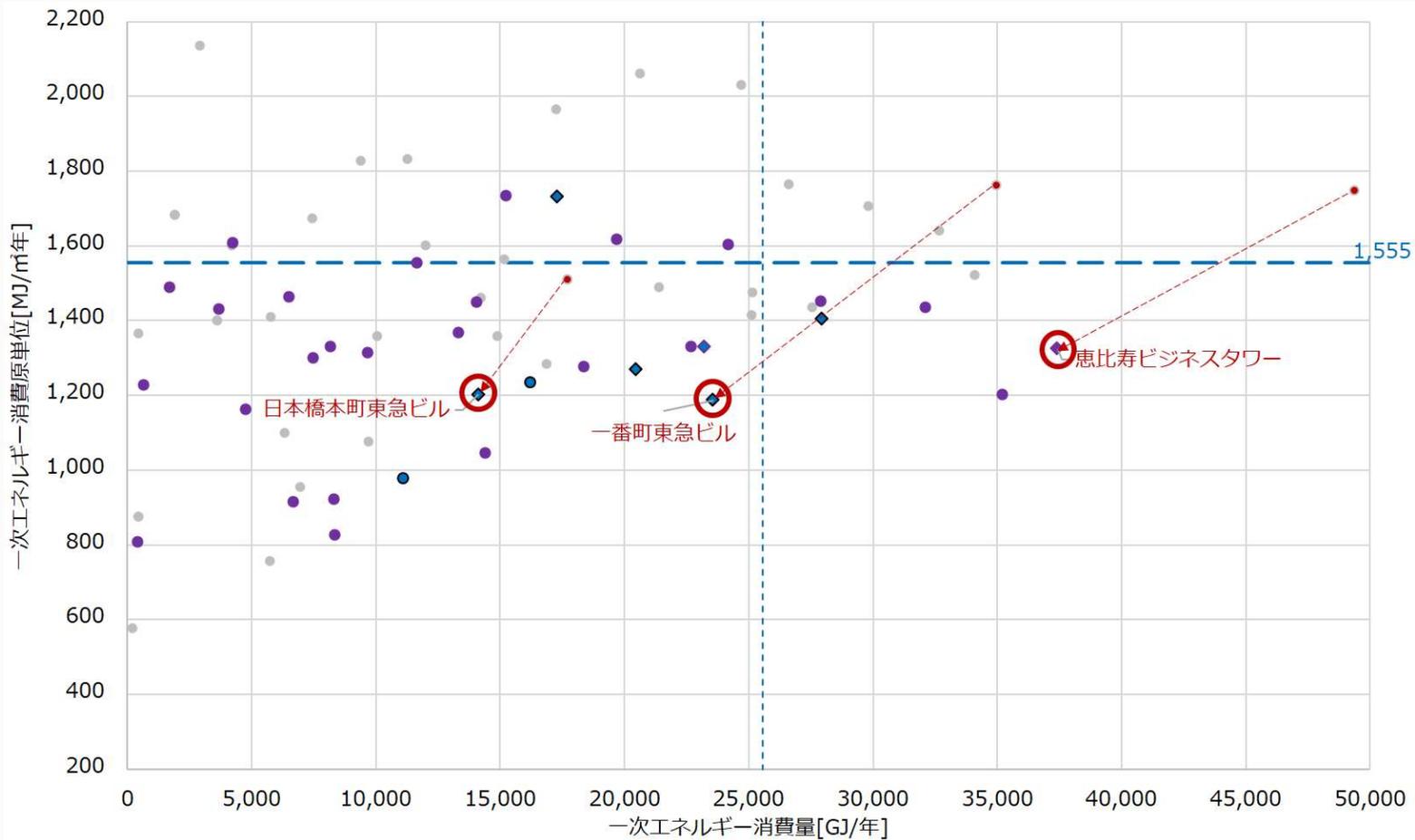
恵比寿ビジネスタワー  
2003年竣工  
2024年改修



日本橋本町東急ビル  
2004年竣工  
2024年改修

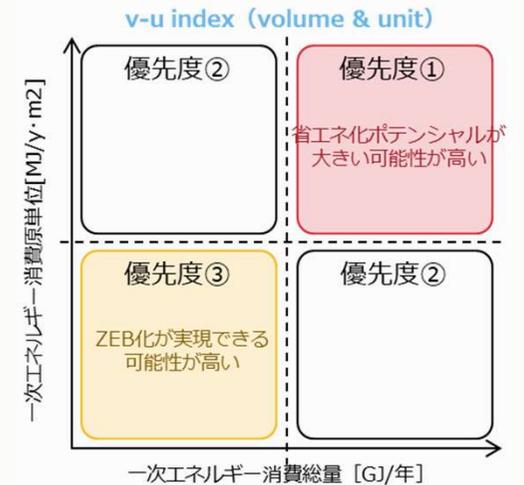
# 環境付加価値向上に向けた取組（ZEB改修・効果）

ビル別マッピング分析結果【一次エネルギー消費原単位×一次エネルギー総量(v-u index)】



凡例

- ⋯ : 2019当社平均
- : 2019実績
- : 2023実績
- (縦) : 2023当社総量平均



## 今後の展望・課題

- ・ 2026年までに更に2棟の省エネ改修によるZEB化を計画中
- ・ 環境先進オフィスの価値を感じていただく取組みも付加
- ・ 入居企業と一緒に環境取組を広げていける仕組みづくり

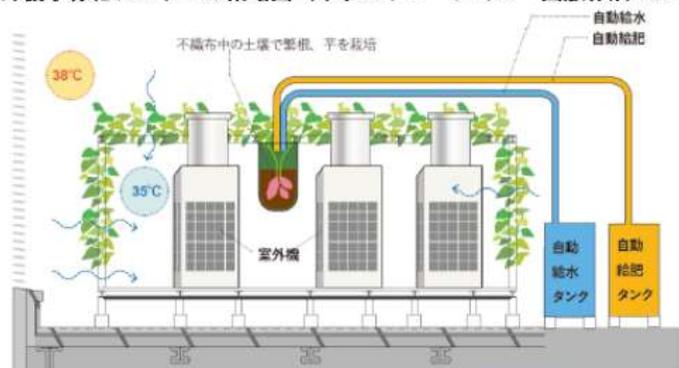
# 環境付加価値向上に向けた取組（環境体験イベント）

## 室外機芋緑化システムによる省エネとコミュニケーション創出

※室外機芋緑化システムは㈱日建設計と住友商事㈱の特許取得済

- 空調室外機まわりをサツマイモにより緑化し、葉の蒸散効果による周囲温度の低下や、排熱のショートサーキット防止によって運転効率が向上し、省エネに寄与するシステム
- 夏場での10%程度の省エネ効果を社内調査により確認している
- ビルに入居するテナント従業員と一緒に収穫を体験し、自然の恵みから「生物多様性」を考えるきっかけを提供
- イベント参加者へのアンケートから、収穫体験はwell-beingや生産性への好影響も見られた
- 収穫物を加工した「さつまいもチップス」を作成し、イベントの記念や手土産として活用しています

室外機芋緑化システムの概略図（イラストレーション・図版作成：カレラ）



ウノサワ東急ビル（東京都渋谷区）  
屋上での取組の様子



作成したさつまいもチップス



収穫イベントの様様

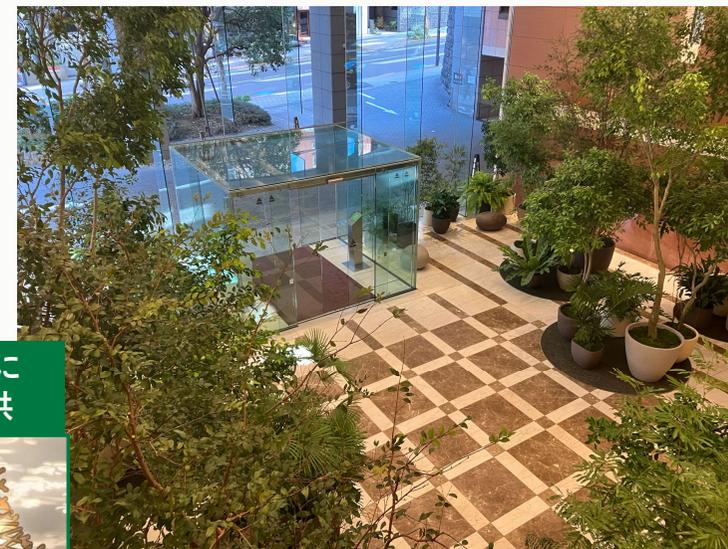
# 環境付加価値向上に向けた取組（環境演出・Well-being）

入居企業・ワーカー・来館者への快適性やウェルビーイングへの貢献も目指した演出

緑豊かな植栽、居場所が一体となり、ビル周辺を訪れる人々も含めて環境先進オフィスを体感



自然光・緑・木などの外部環境をインテリアに引込み、ワーカーへ快適性・Well-beingを提供



参考)一番町東急ビルエントランス

## 環境付加価値向上に向けた取組（まとめ）

電気使用量の削減



快適性との両立

高い環境性能と  
より快適で働きやすい  
環境の両立



企業価値の向上

企業の環境配慮の  
取り組み訴求への活用

カーボンニュートラルの実現  
脱炭素社会への貢献

採用候補者や  
投資家への訴求に



ZEBを取得したオフィスビルへの入居で  
環境先進オフィスの実現へ

---

ご清聴ありがとうございました。