２０２６年度自治体向けESCO・ZEB説明会（大阪）

ゼノベプロジェクト　築57年の「日建ビル1号館」

2026年11月11日（水）

株式会社日建設計　エンジニアリング部門
機械設備エンジニアリンググループ
田中　宏昌

NIKKEN

日建設計

1. 日建一号館環境改修　ゼノベとは？

2. テナントの様々なニーズに応える
   バジェットビル

3. 改修工事で既存建物を使い続けることによる
   ホールライフカーボンの抑制



１.日建一号館環境改修　ゼノベとは？

NIKKEN

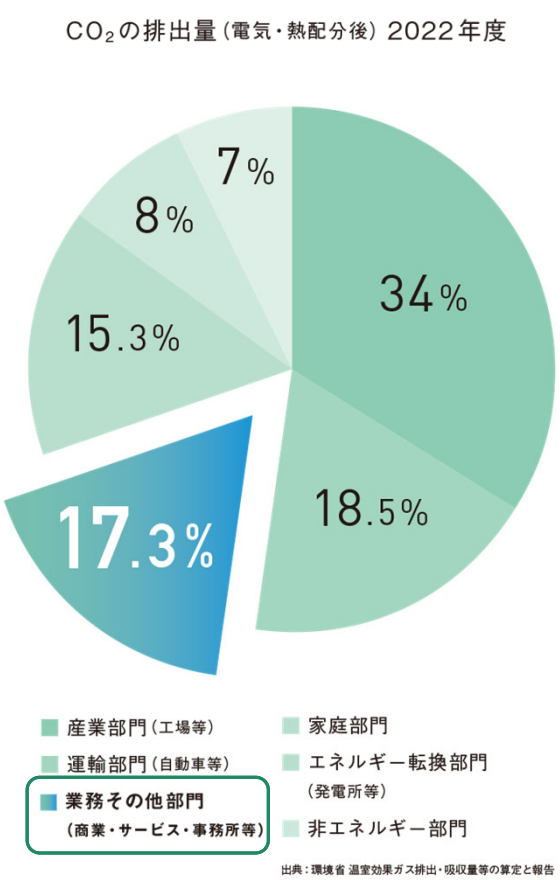
日建設計

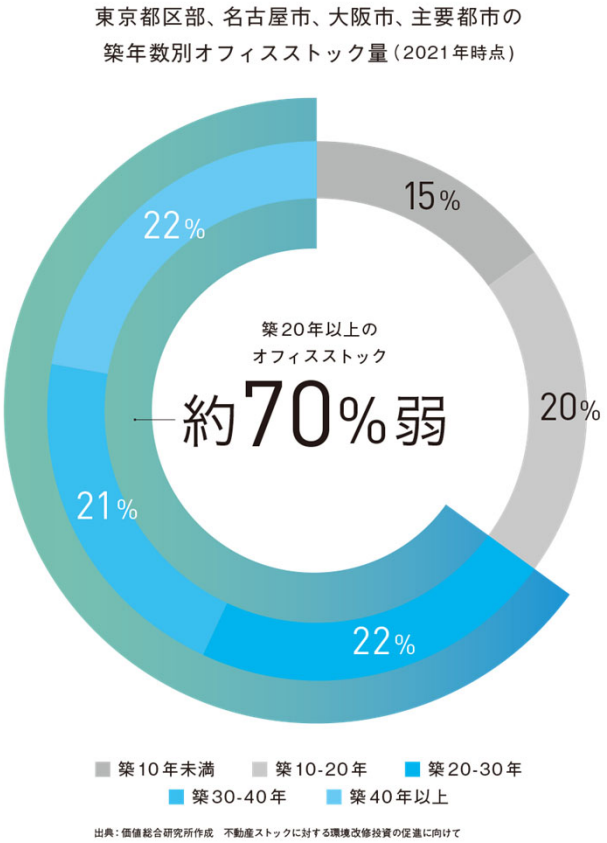
ネットゼロ社会に向けた現状データ

2050年の「ネットゼロ」実現へ向けて、
日本は業務部門における温室効果ガスを、
2030年までに2013年度比で51 %削減すること
を目標に掲げる。

課題は、**オフィスビルの環境性能向上**。
全国のオフィスビルのストック面積のうち、
「約90 %弱が築10年以上」、
「約70 %弱が築20年以上」の既存ビル。
削減目標達成のためには、これら既存ビルの
環境性向上が必要不可欠







不動産市場における課題と目指す世界

課題認識と取り組みの方向性

Net Zeroに向けた社会潮流

- 2030年時点で2013年比51%のCO_2削減目標(*1)
- オフィスビルのエネルギー消費量の割合が高い
- テナントや投資家も環境性能を重視する傾向

ストックの現状

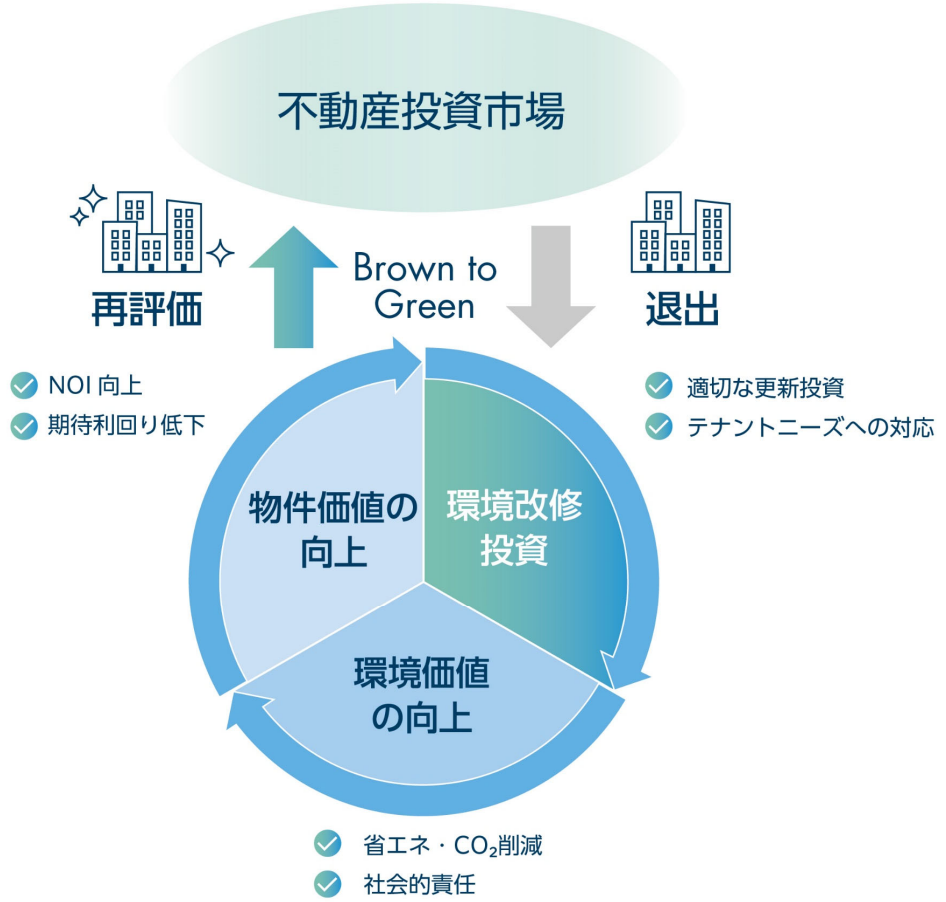
- 不動産ストックに占める中小ビル割合は東京都区部で40%、地方都市では60%
- 人口減少や建築高騰に加え環境負荷等の観点から、新築・建替は実施しづらい

築古中小ビルの環境改修が必要

費用対効果の見極めが重要

- **物件の個別性も勘案した最適なメニューの整理**
- **付加価値の定量化とテナントとのエンゲージメント**
- **実証事例積み上げによる予測可能性の向上**

期待するエコシステム



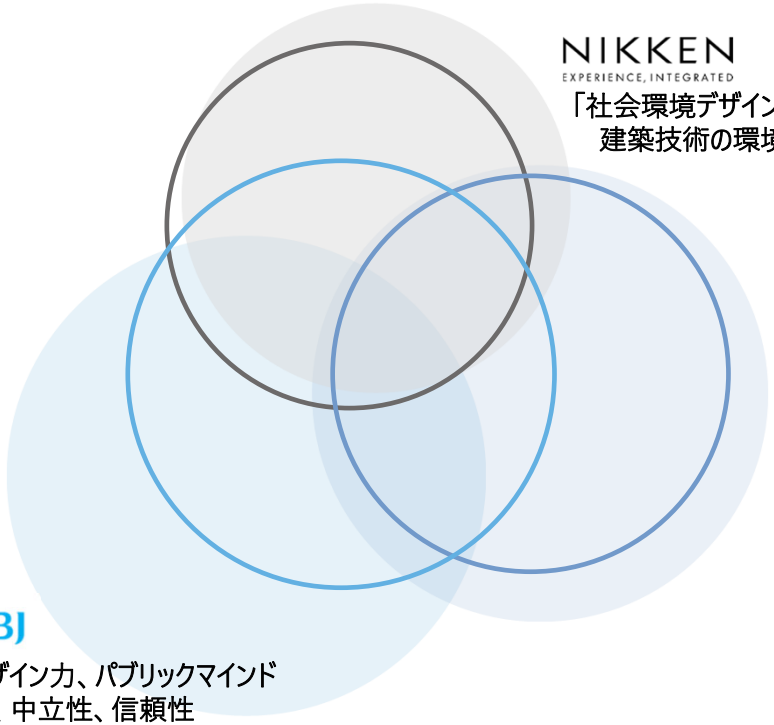
日建ビル１号館の環境改修

- 既存ビルの環境性能向上・環境改修が進まないボトルネック(金融・技術面)が、事業性に結びつかず環境改修による市場が停滞
- DBJグループ×日建設計の協業で、**既存ビルの環境改修**によるESG不動産の普及を促進



日本政策投資銀行、DBJアセットマネジメント、日建設計 3社にて2022年にアライアンスを締結

各々の知見・ネットワークを活用し、
建築・金融の両面から既存ビルの環境改修の普及・浸透を目指す



ゼノベ

ZERO ENERGY RENOVATION

とは？

古いビルのエネルギーを「ゼロ」に近づけるためのリノベーション。
私たちはそれを「ゼノベ」と名付けました。

エネルギーに関する新しいテクノロジーは、毎日のように発明されています。
最新の設備をとりいれた新しいビルが建つ一方で、
いまこの社会にたくさんある古い建物たちを変えていくことも
より大きく未来を変える活動になるのではと考えます。

新しい時代に求められる部分だけ、新しくしていくリノベーション。
その意志に賛同してもらえるすべての人々と今後、
#Teamゼノベ というチームを組みたいとも考えています。

いまあるものを大事にしながら、未来を想い、環境にやさしく、働く。
そんな場所で働くことも、これからの時代大きな価値になる気がしています。

すべてのビルは、地球を救うビルになれる。
プロジェクト第一号、大阪からはじまります

NIKKEN

日建設計

計画のコンセプト

1. 日建設計の改修と環境建築設計のノウハウを活かした、単なる機能回復ではない**バリューアップ**と**ZEB化**
2. **汎用技術**の活用と**改修特有の技術**の組み合わせによるZEB手法を採用

建築計画概要

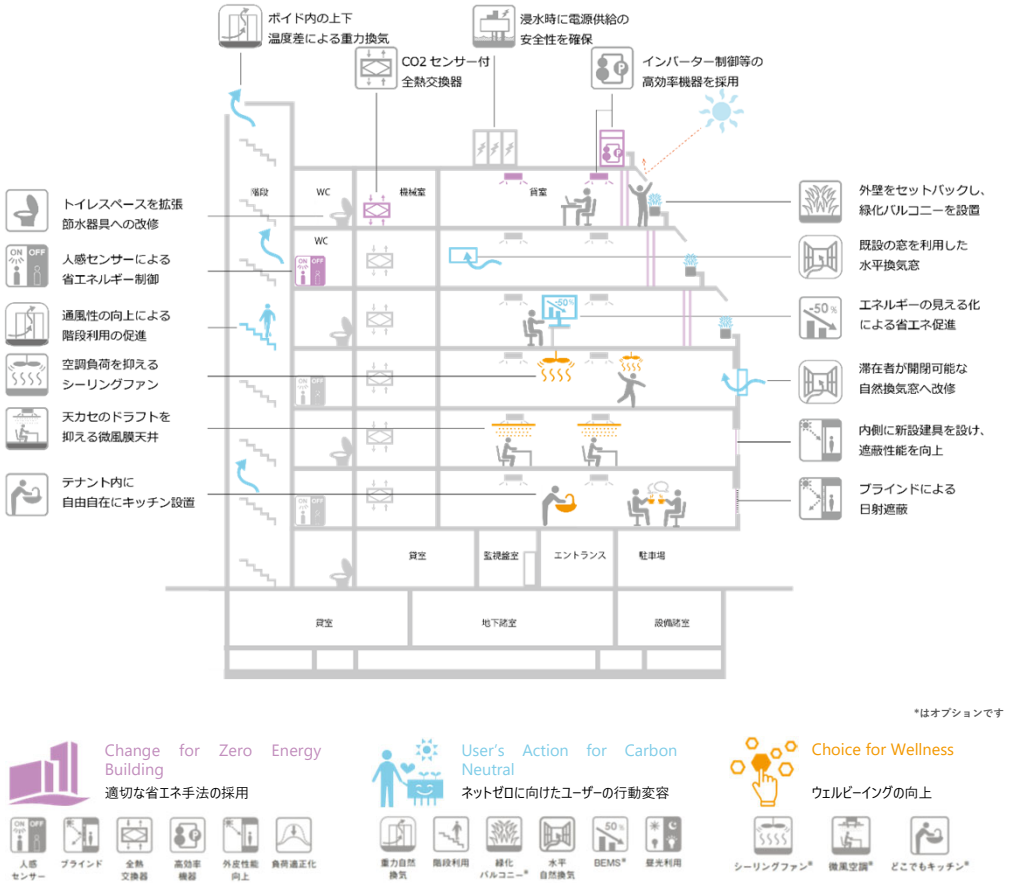
建築主	合同会社Green Building Ecosystem
所在地	大阪府大阪市中央区高麗橋4丁目6号12番
構造 ・ 規模	SRC造 ・　地下1階　地上7階　塔屋1階
竣工年	1968年（新築時）
竣工年	2025年3月（改修時）
延床面積	4,140.97㎡（1252.64坪）
設計・監理	株式会社日建設計
施工	株式会社藤木工務店



改修の計画の概要

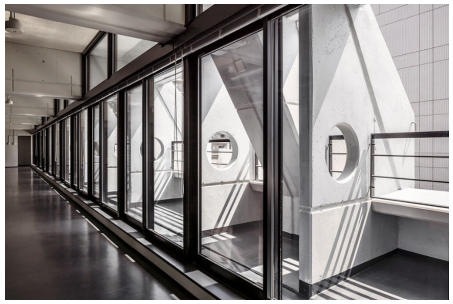
- 既存躯体を活かし外装は最低限の改修
- 設備は全面改修を施すことにより、
  断熱強化と高効率機器の採用により
  ZEB化（ZEB Ready）を実現



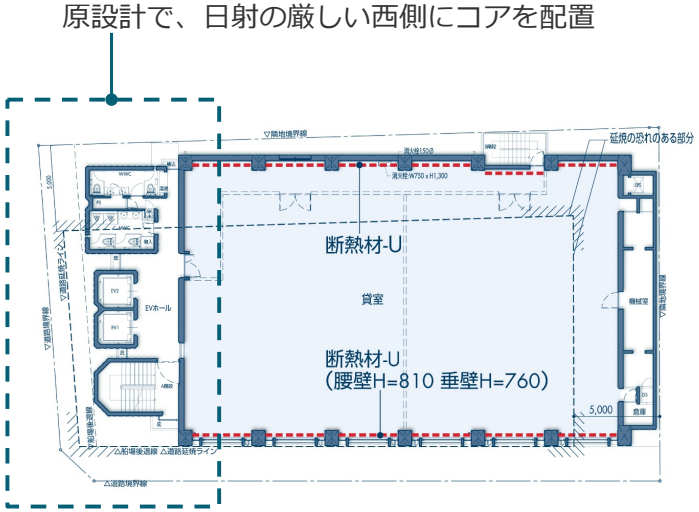


先人の知恵と最新技術を活かした外皮の断熱性能向上

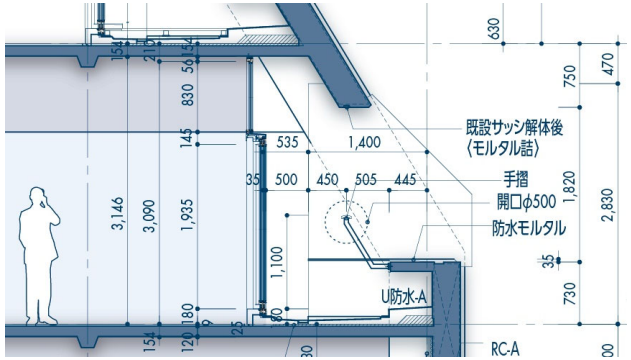
- 外壁や屋根の断熱材施工
- 高層階サッシ更新による高性能ガラスの採用
- 低層階二重サッシ化による断熱強化



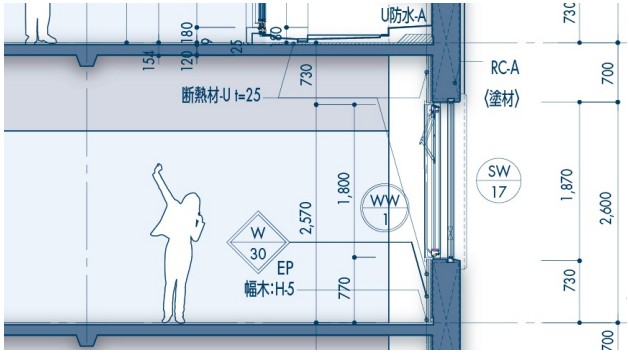




平面図（断熱範囲）



高層階窓回り矩計（改修後）



低層階窓回り矩計（改修後）

リユース・リサイクル・エコマテリアルの採用による環境負荷削減

- 既設部材のリユースや建設当初のイメージに戻すことによるレガシーの継承
- 石油製品の採用を減らすことによる環境負荷削減
  （リノリウムシートの使用で25t、断熱サッシを木製とすることで1.4tCO_2削減）



リユース材料でデザインしたエントランスホール



既設日射遮蔽ルーバー



既設ガラスを骨材にした
テラゾーブロック



天然由来素材の
リノリウムシート



天然木のLVLシートを
張ったトイレブース

2.テナントの多様なニーズに応えるバジェット・ビル

NIKKEN

日建設計

Change for Zero Energy Building

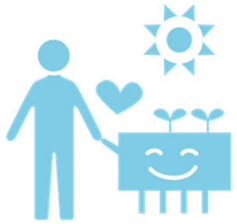
費用対効果の高い省エネ手法を採用し、コスパの良いZEBを作ります。





User's Action for Carbon Neutral

ユーザーの意思で省エネに取り組むことができる仕組みを採用し、
カーボンニュートラルに向けた行動変容に繋げます。





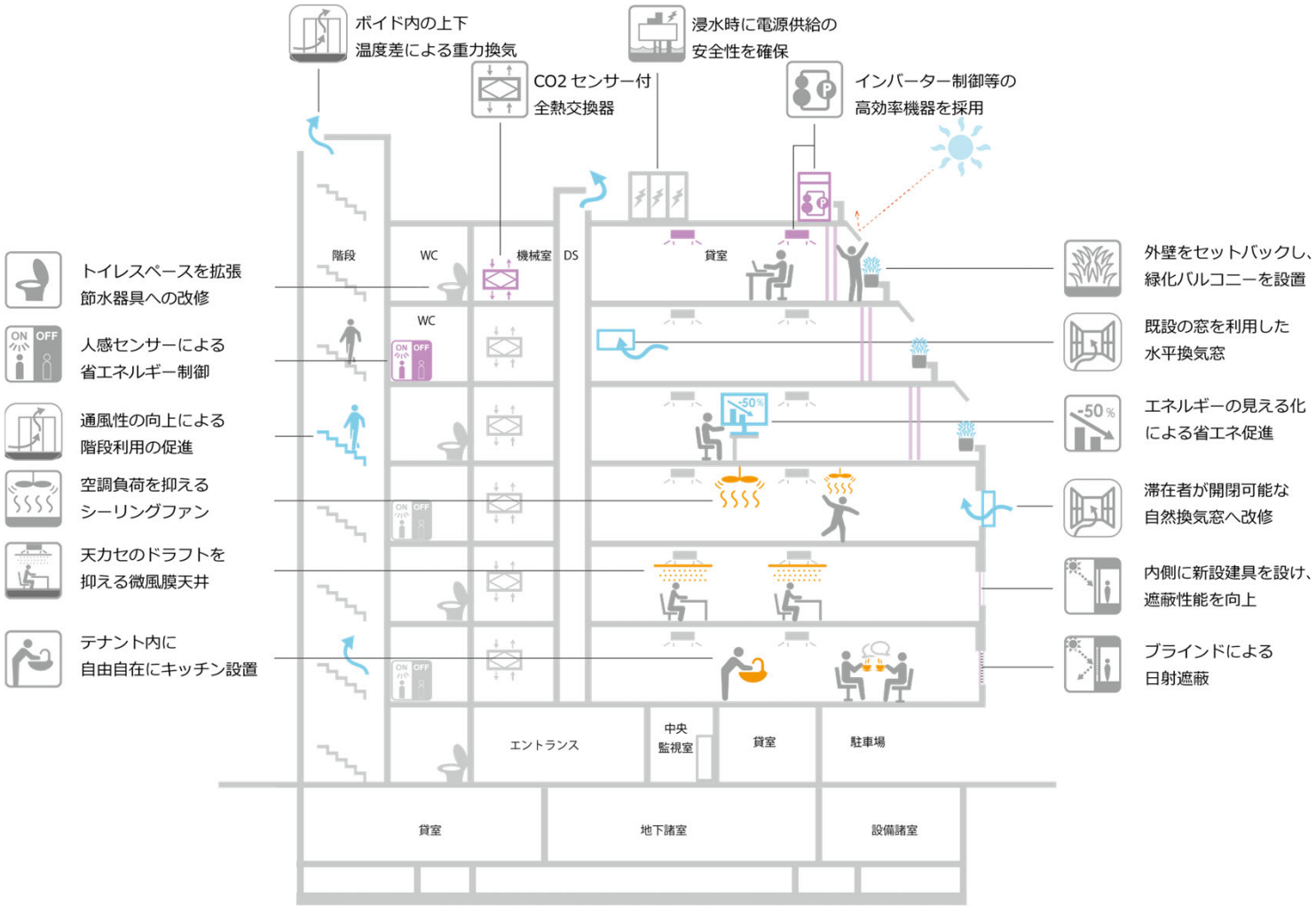
Choice for Wellness

ユーザー個々のニーズに合わせた多様なオプションメニューを用意し、
健康に働ける環境をサポートします。





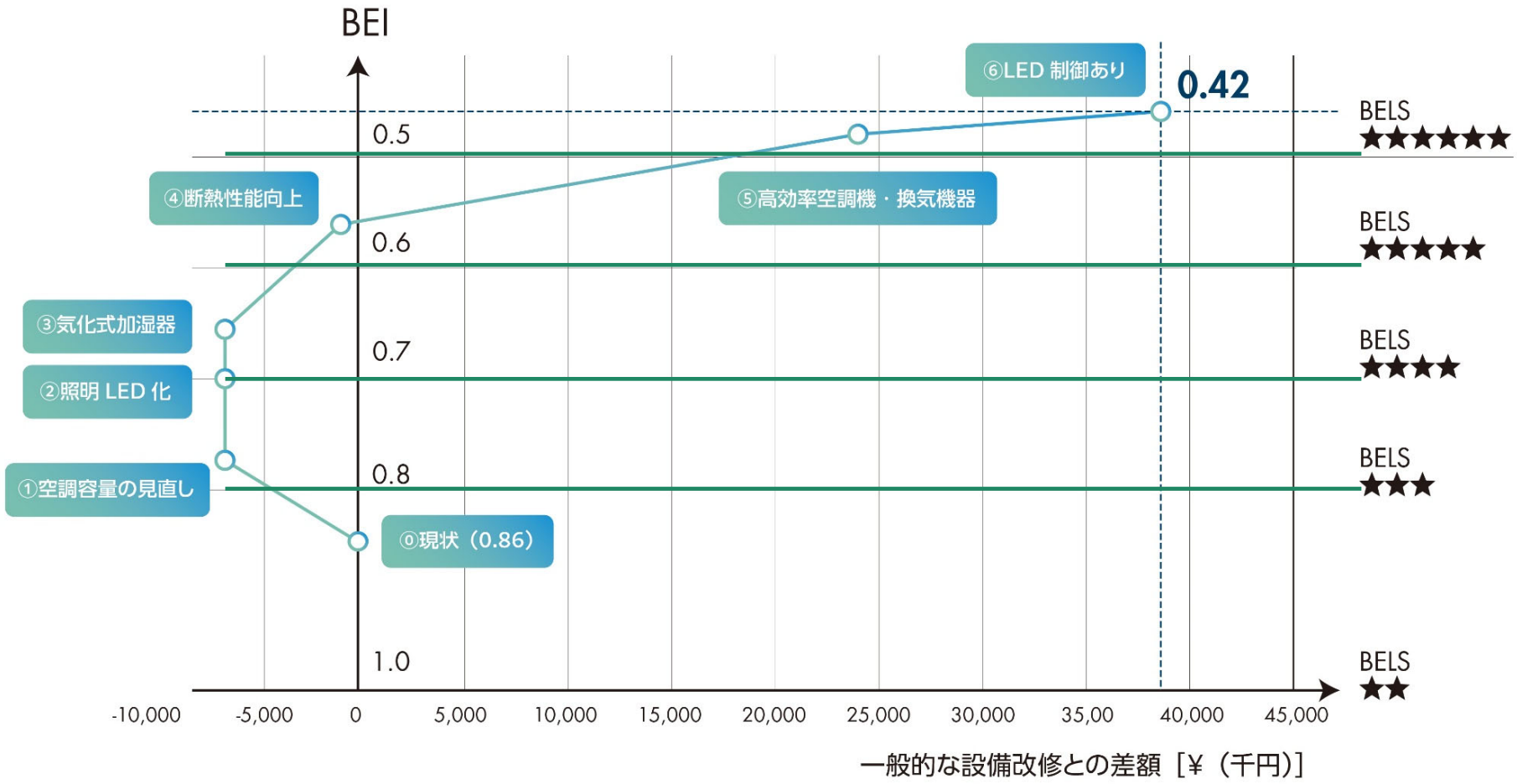
（*はオプション）



日建一号館ビルの特徴

特徴1	環境改修（ZEB Ready化）によりランニングコストが安く、快適性が高い。 • ランニングコストが安く、将来のエネルギー高騰による運用リスクを低減できる。 • 外装の断熱改修により、快適性が高い執務環境を実現。
特徴 2	執務者自らが省エネアクションができる。 • 自然換気等テナント自らが省エネアクションができる仕組みを導入。 • 省エネ運用をサポートするエコサインを標準装備。
特徴 3	従業員のウェルネスを向上できる。 スマートウェルネスオフィス認証取得によりブランド価値向上できる。 • テナント個々のニーズにこたえる多彩なWELLNESSオプションメニュー。 • オプションメニューを組み合わせて、スマートウェルネスオフィス最高ランク取得可能。

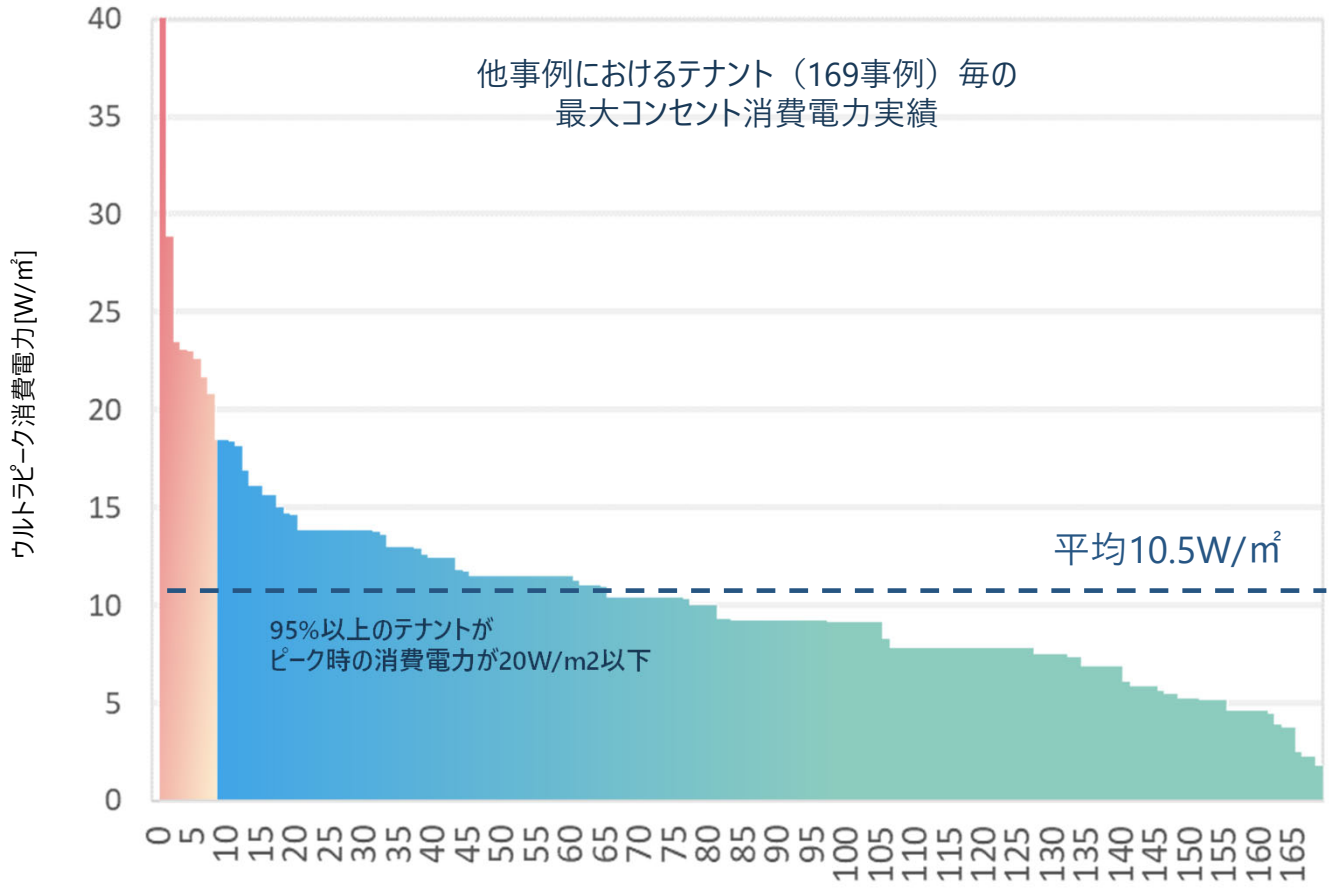
ハイコストパフォーマンス　ZEBの実現



空調設備機器の最適容量計画

空調容量の検討（OA機器発熱を勘案した検討）

- 適切なOA機器発熱負荷の設定による空調機容量の**ダウンサイジング**
- 他事例におけるビル（テナント数169）毎の最大のコンセント消費電力実績によるとOA機器の消費電力が平均10.5W/㎡
- **95%以上のテナントが20W/㎡以下**で稼働

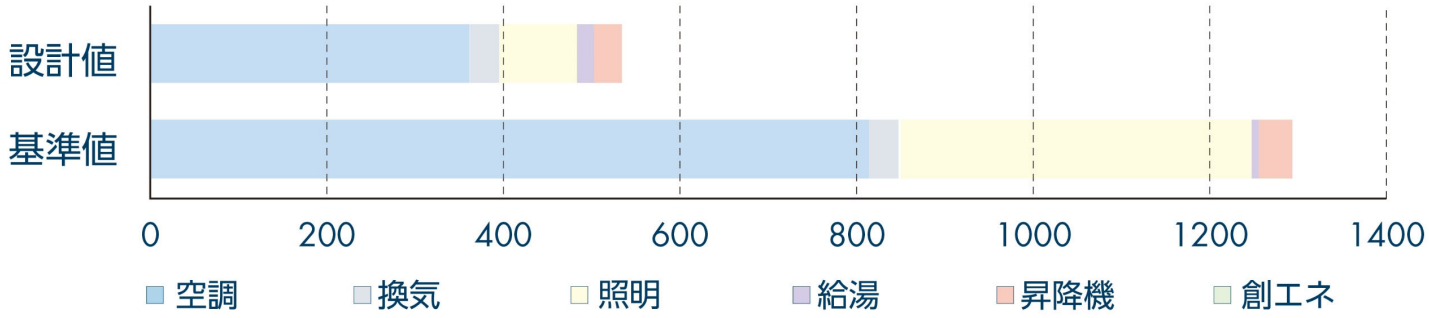


従来からある環境技術の組み合わせによるCO2削減効果(BELS計算)



	一次エネルギー消費量（MJ/ ㎡年）							
	空調	換気	照明	給湯	昇降機	創エネ	合計	合計（創エネ含まず）
設計値	361	32	89	20	34	0	536	536
基準値	814	34	401	9	34	-	1292	1292
BEI	0.45	094	0.23	2.31	1.99	-	0.42	0.42

※一次エネルギー消費量は四捨五入による整数表記とし、BEI は小数点第３位以下を切り下げ表記とする。



特徴1

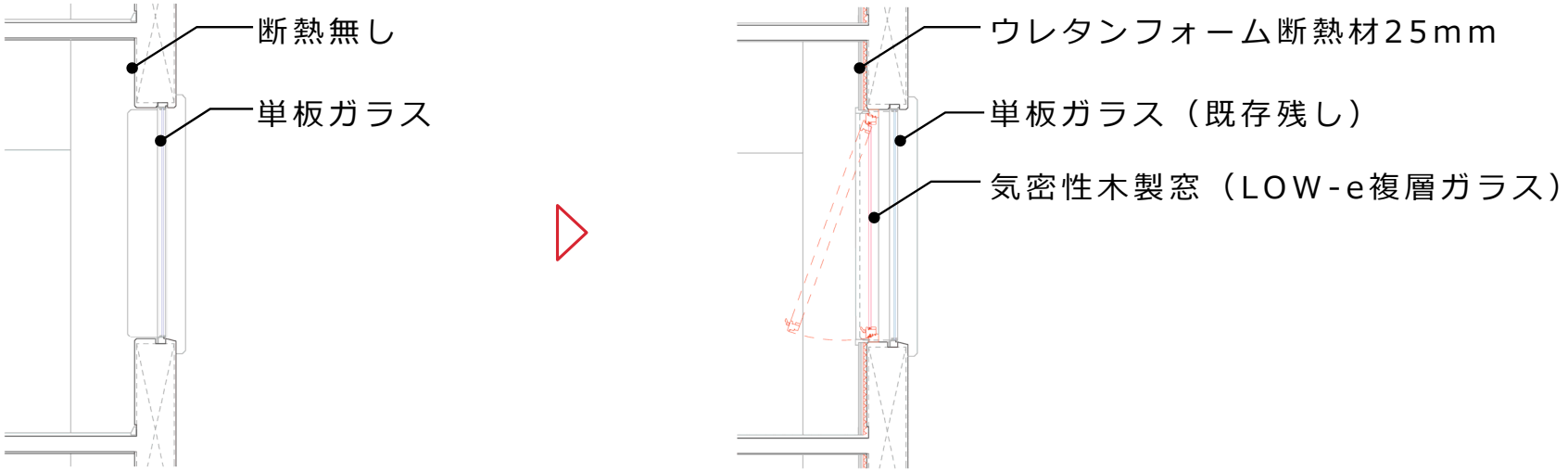
環境改修（ZEB Ready化）によりランニングコストが安く、快適性が高い。

省エネ性と快適性を高めるために外装廻りの外皮性能（断熱性・日射遮蔽性能）を強化。

改修前　BPI値＝**1.41**

改修後　BPI値＝**0.85**

外皮性能を
大幅に強化！

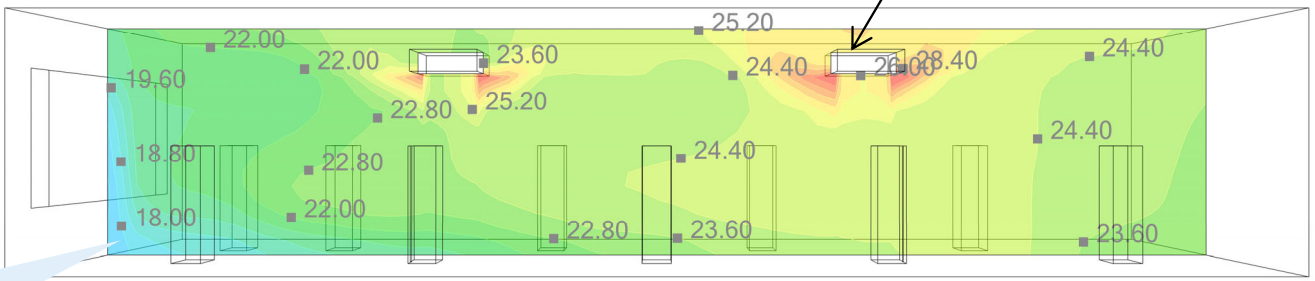


BPI（Building Palstar Index）
BPIとは、省エネ法改正に伴い設けらたPAL*（外皮基準の指標）により算出される年間熱負荷の基準のことです。数字が小さいほど外皮の性能が良いことを示します。

（冬期の室内快適性比較）

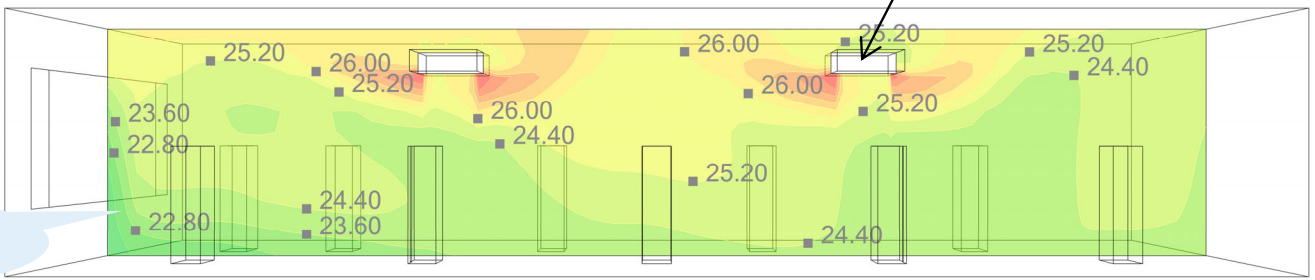
室内機の消費電力を抑えつつ、
窓回りのコールドドラフトを低減させ、快適性が向上。

改修前



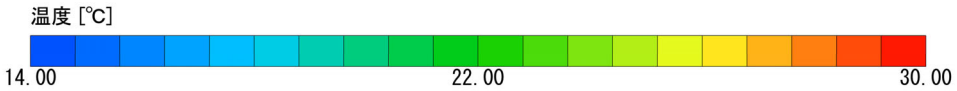
窓付近の足元が寒い

改修後



小さいエアコンの能力
でも快適で省エネ

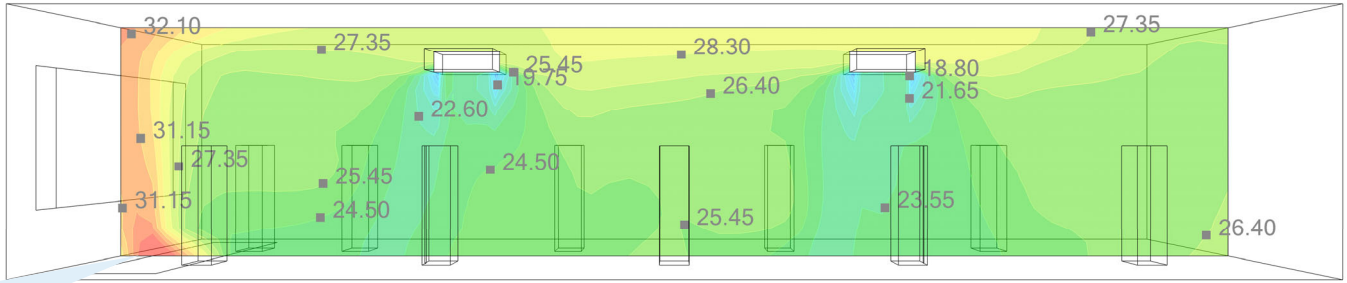
窓付近も寒くなく
快適



（夏期の室内快適性比較）

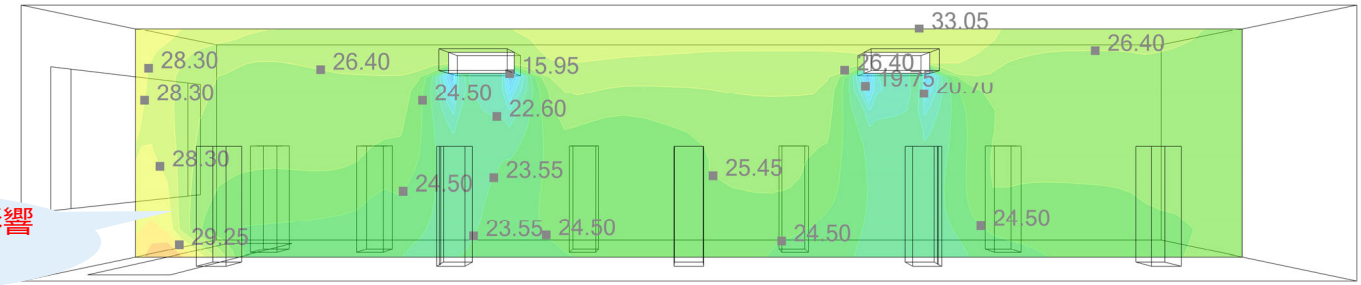
ガラス窓からの日射負荷を低減させ、
外皮廻りも快適に過ごすことができる。

改修前

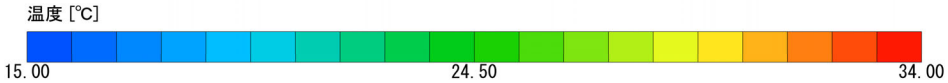


窓付近が暑くて不快

改修後



窓付近も日射の影響
が小さく快適

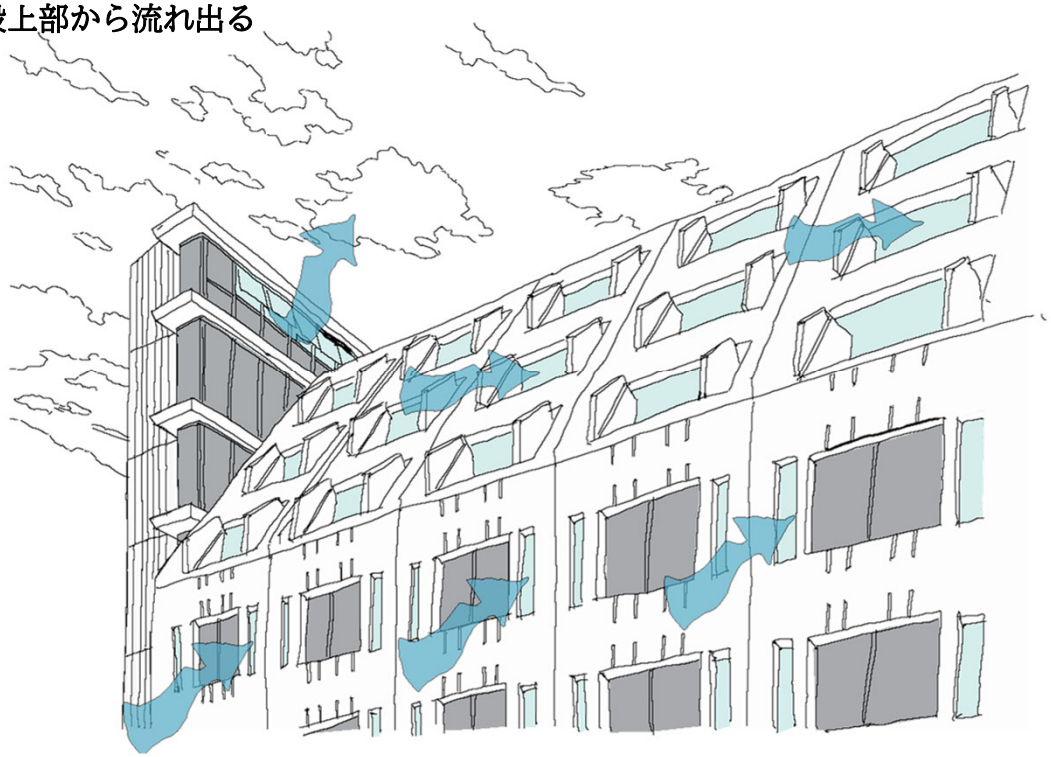


日建一号館ビルの特徴

特徴1	環境改修（ZEB Ready化）によりランニングコストが安く、快適性が高い。 • ランニングコストが安く、将来のエネルギー高騰による運用リスクを低減できる。 • 外装の断熱改修により、快適性が高い執務環境を実現。
特徴 2	執務者自らがエコ・アクションができる。 • 自然換気等テナント自らがエコ・アクションができる仕組みを導入。 • 省エネ運用をサポートするエコサインを標準装備。
特徴 3	従業員のウェルネスを向上できる。 スマートウェルネスオフィス認証取得によりブランド価値向上できる。 • テナント個々のニーズにこたえる多彩なWELLNESSオプションメニュー。 • オプションメニューを組み合わせて、スマートウェルネスオフィス最高ランク取得可能。

執務者自らが省エネアクションができる。

**南西の卓越風を各階で取り入れ、
階段上部から流れ出る**



固定窓から開閉可能に更新した窓



- 利用者にCO_2削減への取り組み参加を促す換気窓





階段上部窓はFIX窓から自動開閉窓に
改修し、重力換気式を実現



断熱のための木製窓と換気窓（二重サッシ）

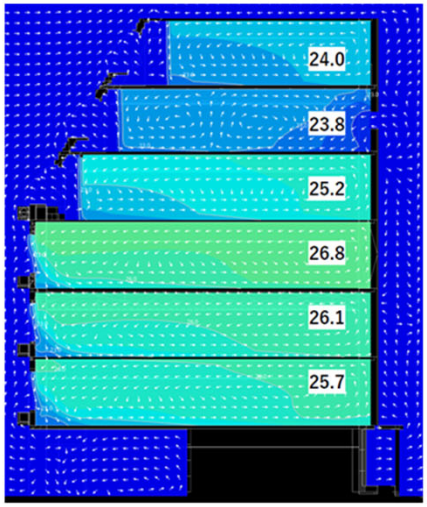
屋上設置の天候センサーにて温湿度・雨・風の情報を読み取り、室内のランプで自然換気が有効な天候である事を知らせ、テナント自らが窓を開ける事を促進させる



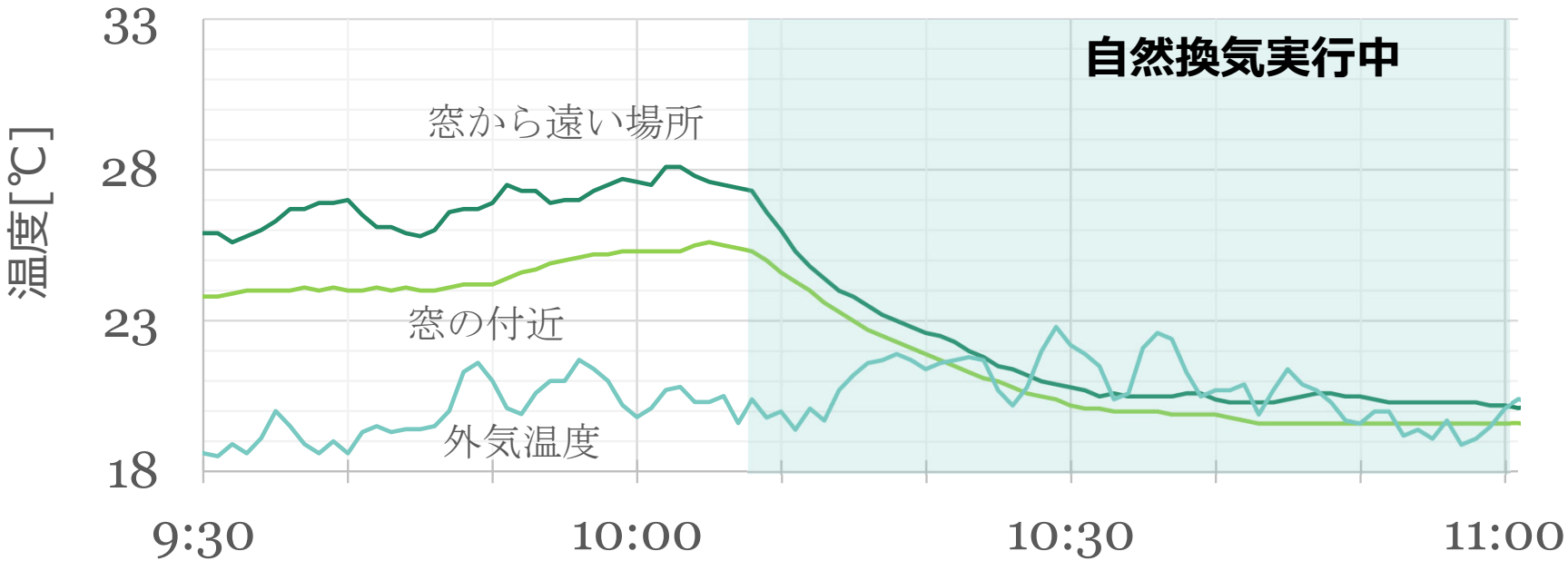
自然換気を促す
誘導ランプ



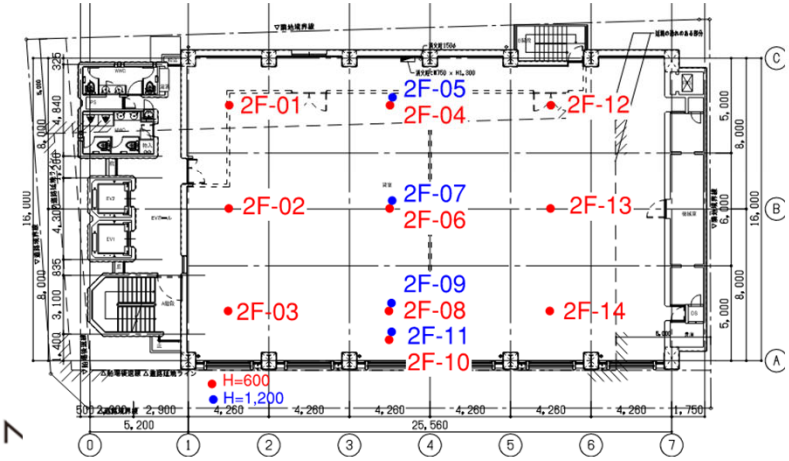
天候センサー



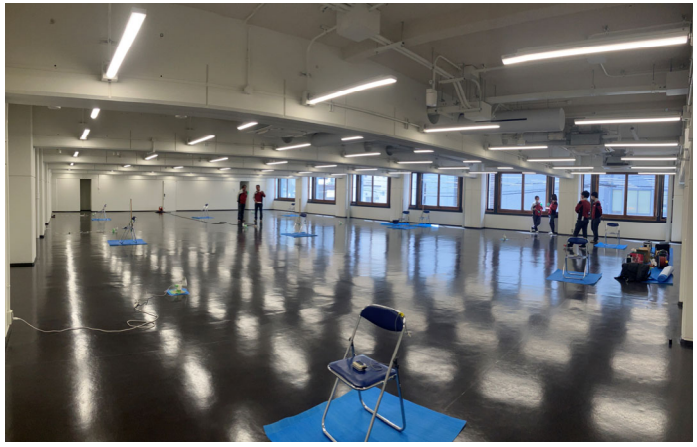
自然換気による温度分布
シミュレーション



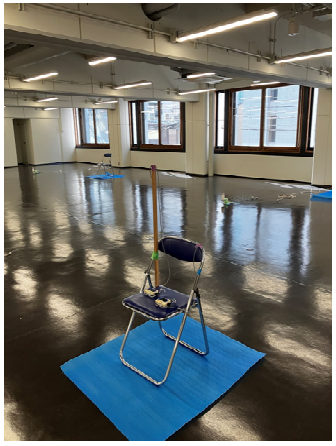
温度計設置位置



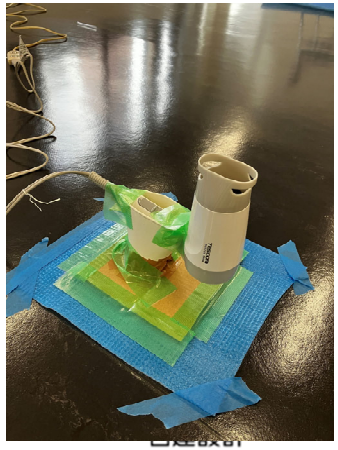
実測の様子



全体写真



温度計

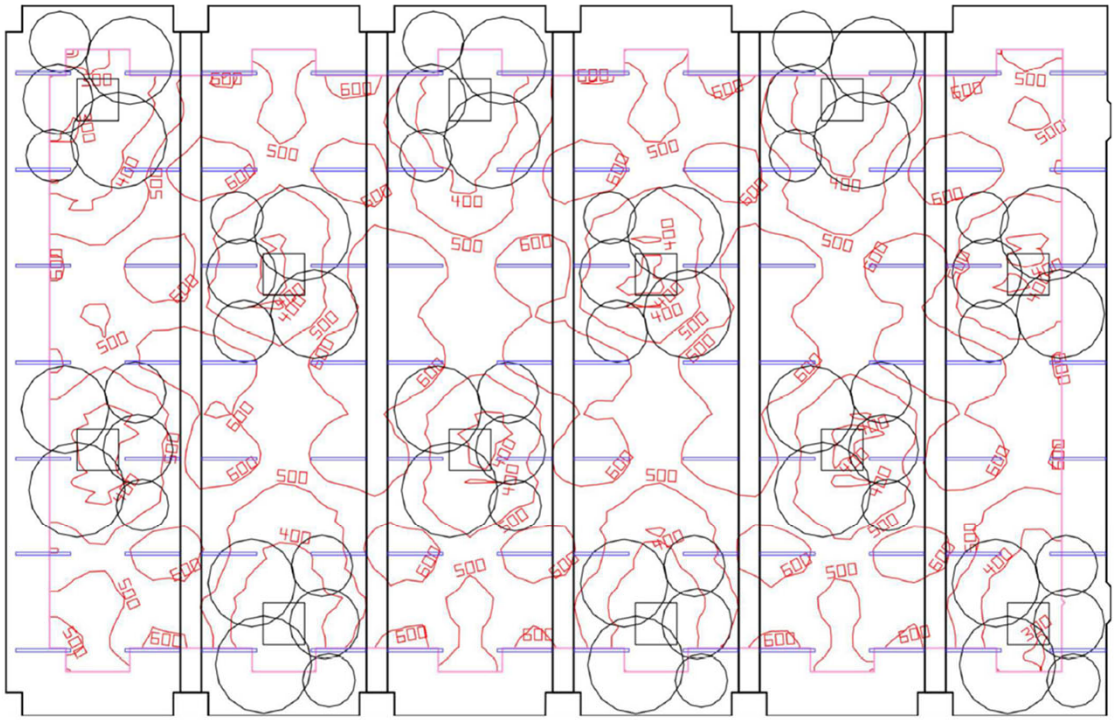


ドライヤー

エコ・アクション
ツール②

照明の最適配置により消費電力が小さく、調光によりテナントニーズに合わせて、自由に明るさ（照度）の設定が可能。

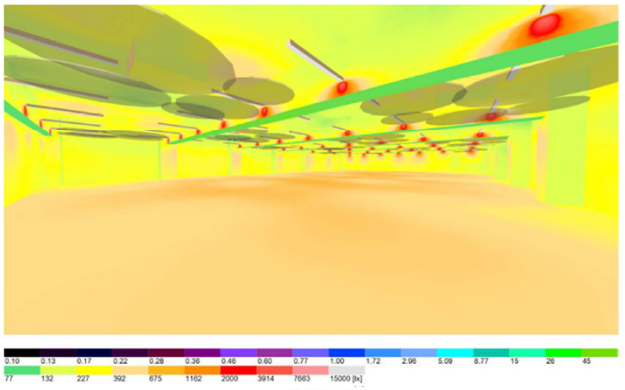
①照明計画下面照射案（決定案）



器具配灯図

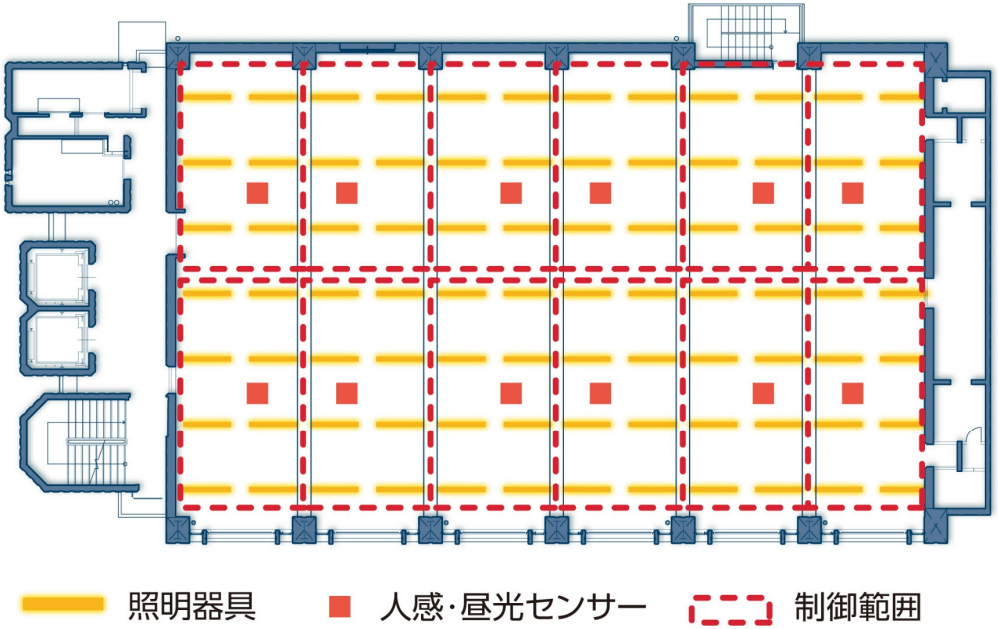


3Dイメージ

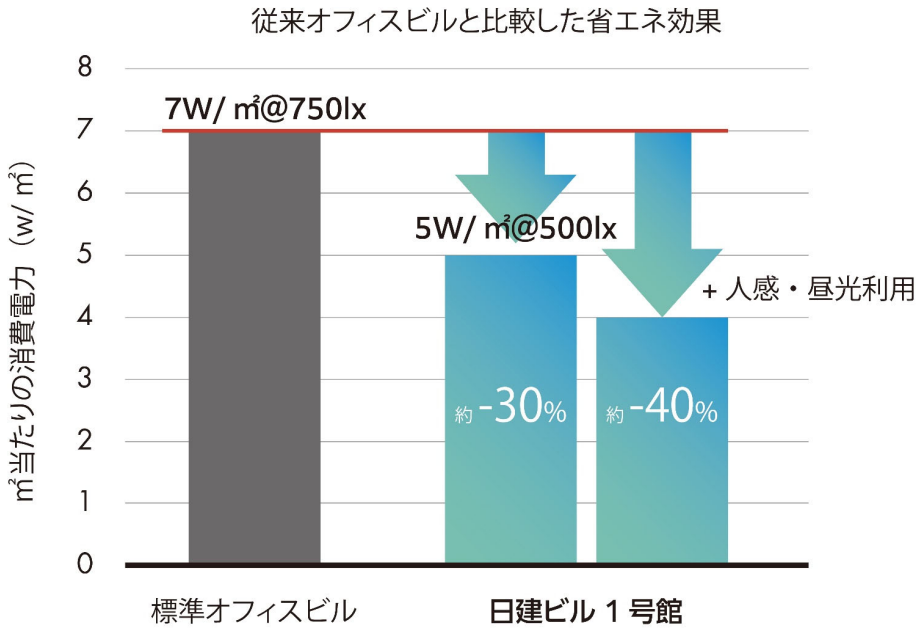


照度分布

- 設計照度の最適化
- 人感センサ、昼光利用による調光制御



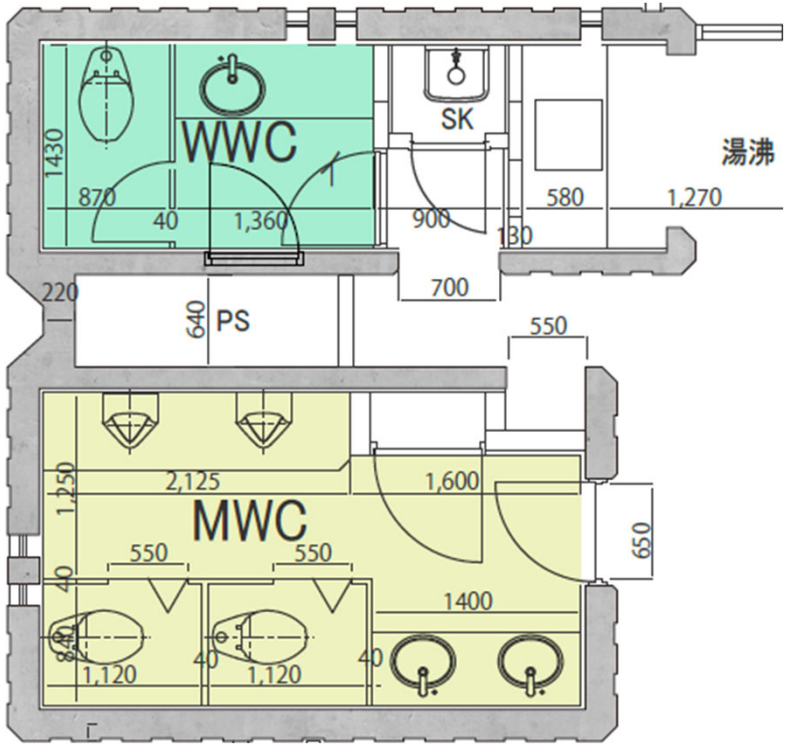
貸室照明配置図（机上面500lx）



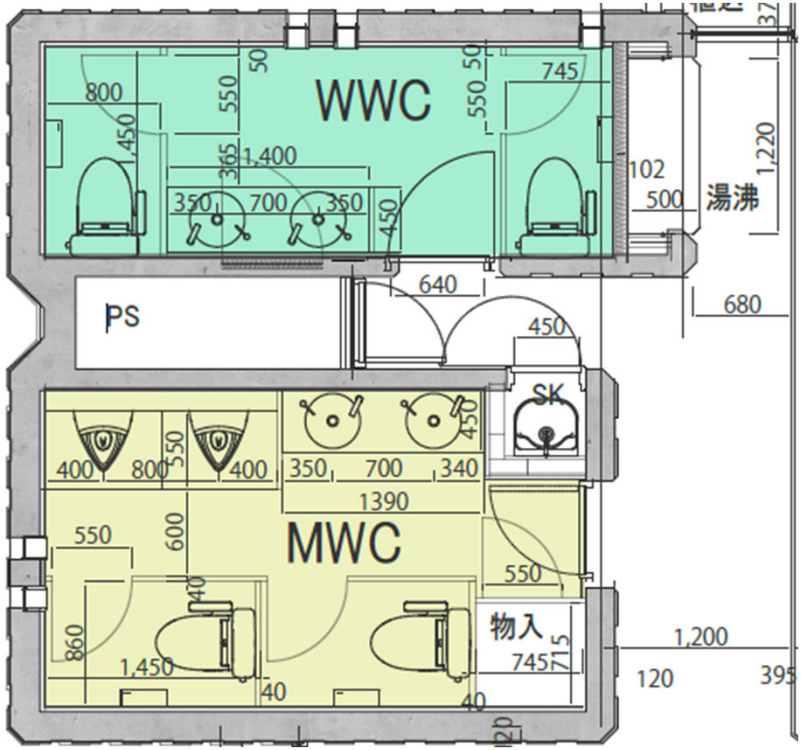
旧来のオフィス　標準照度 750lx から
昨今普及している **設計照度 500lx** への見直し（**-30%**）
人感センサー・昼光利用による調光制御 による更なる省エネ化（**-40%**）

特徴1	**環境改修（ZEB Ready化）によりランニングコストが安く、快適性が高い。** • ランニングコストが安く、将来のエネルギー高騰による運用リスクを低減できる。 • 外装の断熱改修により、快適性が高い執務環境を実現。
特徴２	**執務者自らが省エネアクションができる。** • 自然換気等テナント自らが省エネアクションができる仕組みを導入。 • 省エネ運用をサポートするエコサインを標準装備。
特徴３	**従業員のウェルネスを向上できる。** **ウェルネスオフィス認証取得によりブランド価値向上できる。** • テナント個々のニーズにこたえる多彩なWELLNESSオプションメニュー。 • オプションメニューを組み合わせて、ウェルネスオフィス最高ランク取得可能。

before



after



耐震壁・躯体　女子トイレ　男子トイレ

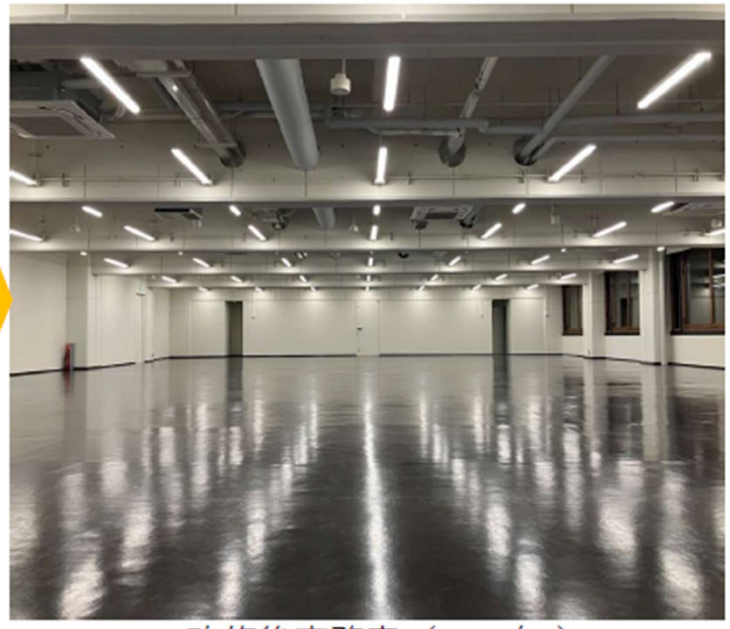
調整可能な照明計画



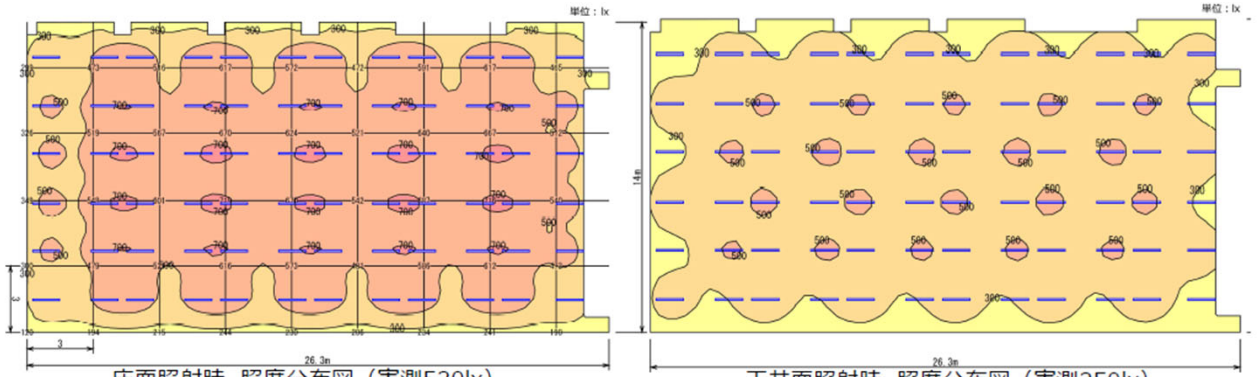
竣工時事務室（1968-1986年）



改修前事務室（1986年-2024年）

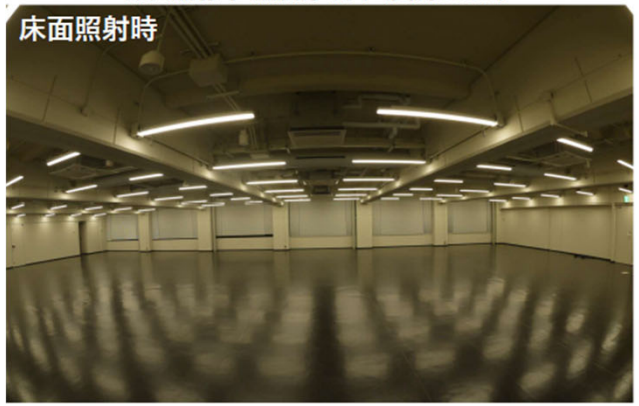


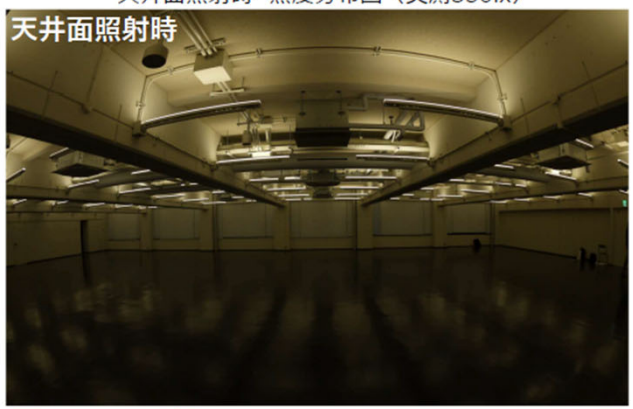
改修後事務室（2025年-）

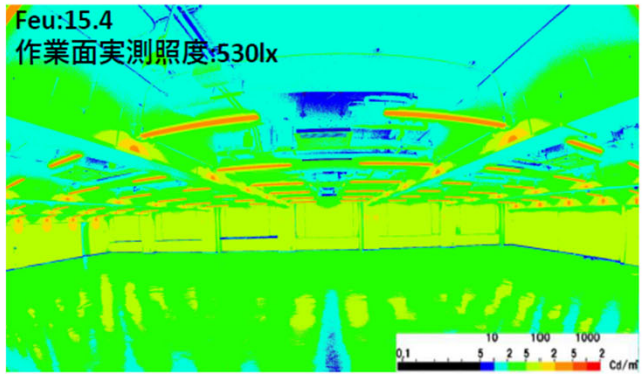


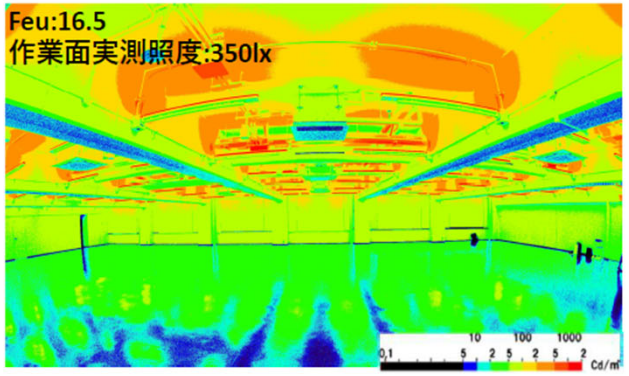
床面照射時　照度分布図（実測530lx）

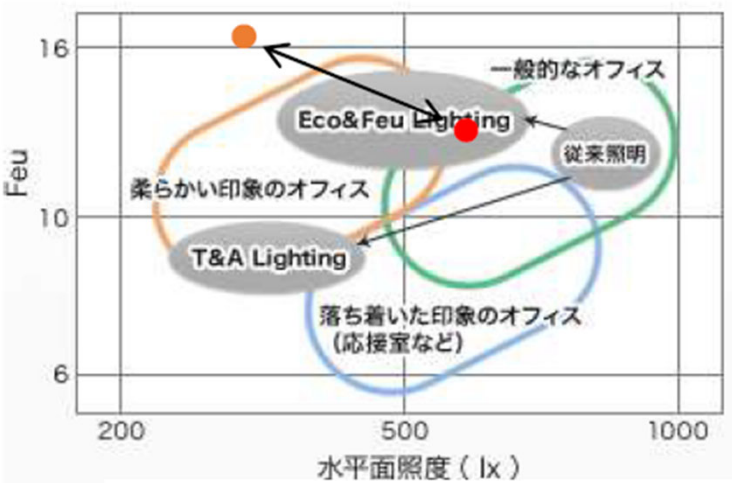
天井面照射時　照度分布図（実測350lx）











●：床面照射時　●：天井面照射時

３.改修工事で既存建物を使い続けることによる
ホールライフカーボンの抑制

NIKKEN

日建設計

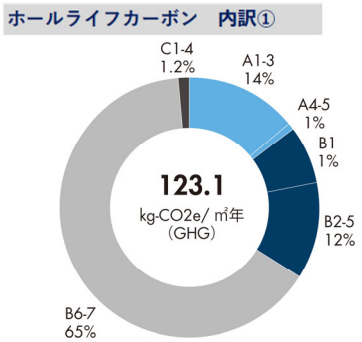
・既存の建物の構造杭・基礎・躯体が100%を保持、再利用。 ＝ **2,580 t**のCO_2を抑制。

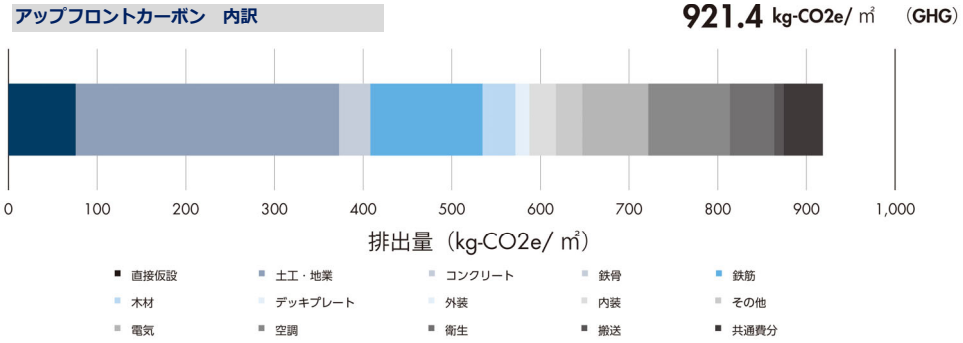
・ZEB Readyの建物に環境改修 ＝ 50年間で**10,453 t**のCO_2を抑制。

アップフロントカーボン
エンボディドカーボン
オペレーショナルカーボン
ホールライフカーボン

竣工当時の建物に建替えた場合

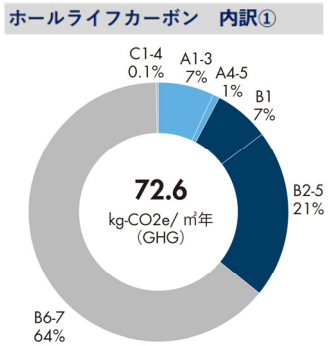


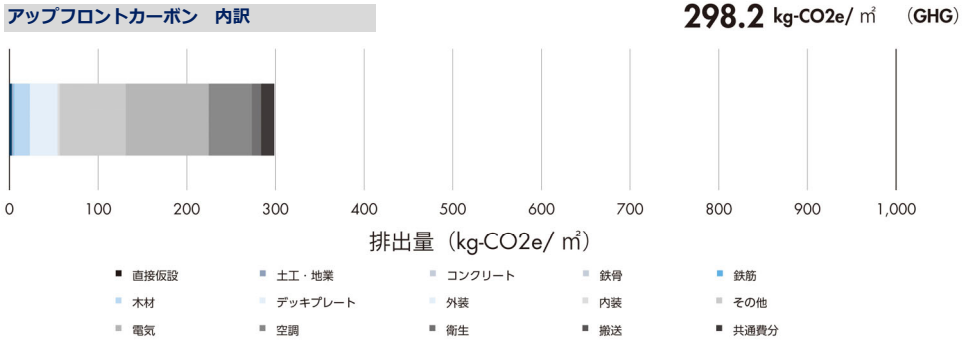




環境改修





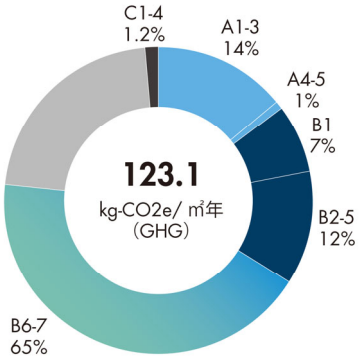


空調由来のホールライフカーボン抑制量

- ホールライフカーボンのうち空調由来のカーボンは約40~50%
- 既存建物の改修を行うだけではCO2抑制率は-21%ですが、**ZEB Readyへの改修**を行うことで**-42%**となり**抑制率は2倍**

竣工当時の建物に建替え





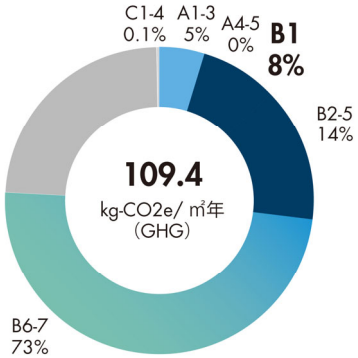
空調由来の
炭素排出量

内、空調由来は43%

基準

従来のビル仕様に設備改修

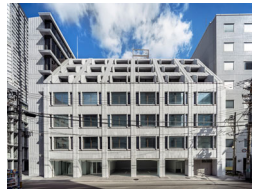




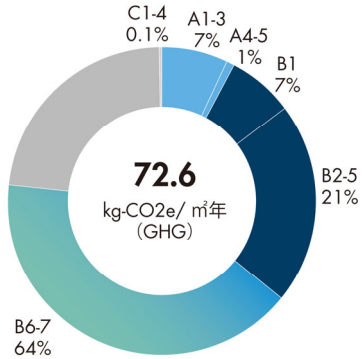
内、空調由来は49%

-21%

ZEB Readyに環境改修



©Akira Ito,aifoto



内、空調由来は41%

-42%

NIKKEN

日建設計

NIKKEN

EXPERIENCE, INTEGRATED