

平成27年度
東京都環境建築フォーラム

事例紹介

京橋MIDビルにおける 環境対策について

2016年2月26日

MID都市開発株式会社

植田 博之

建物概要と環境性能

建物概要

所在地：東京都中央区京橋2丁目
都営浅草線「宝町」駅1分

設計・施工：大成建設株式会社

敷地面積：1,322㎡

規模：12F/B1F

延床面積：11,916㎡

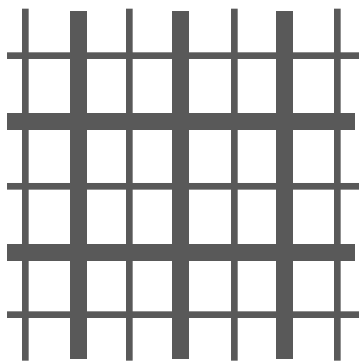
総貸室面積：8,412㎡

構造：免震構造

RC・S・SRC造

竣工：2015年2月

歌舞伎の格子柄を
イメージした
彫りの深い
アウトフレーム
デザインが特徴



高麗屋格子





格子状アウトフレーム構造

- ・石打込Pcaコンクリート構造(奥行50cm)によるボックス庇効果

外付けアノドリックルーバー

- ・太陽高度に影響されず昼光を室内に取込む固定式アルミルーバー
- ・照明の昼光連動制御も実施

高い天井 (2.95m) とフルハイトサッシ

- ・深い奥行 (約20m) に対する採光・眺望の確保と圧迫感低減

Low-E複層ガラス

自然換気框 (手動)

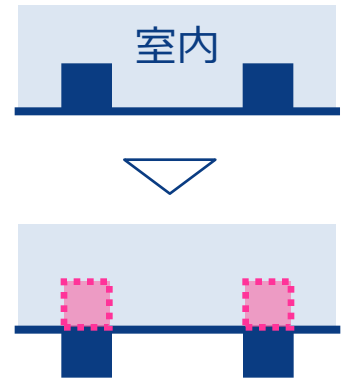
- ・吹抜け (階段室) による煙突効果を利用した自然換気システム

PAL低減率 31.5%

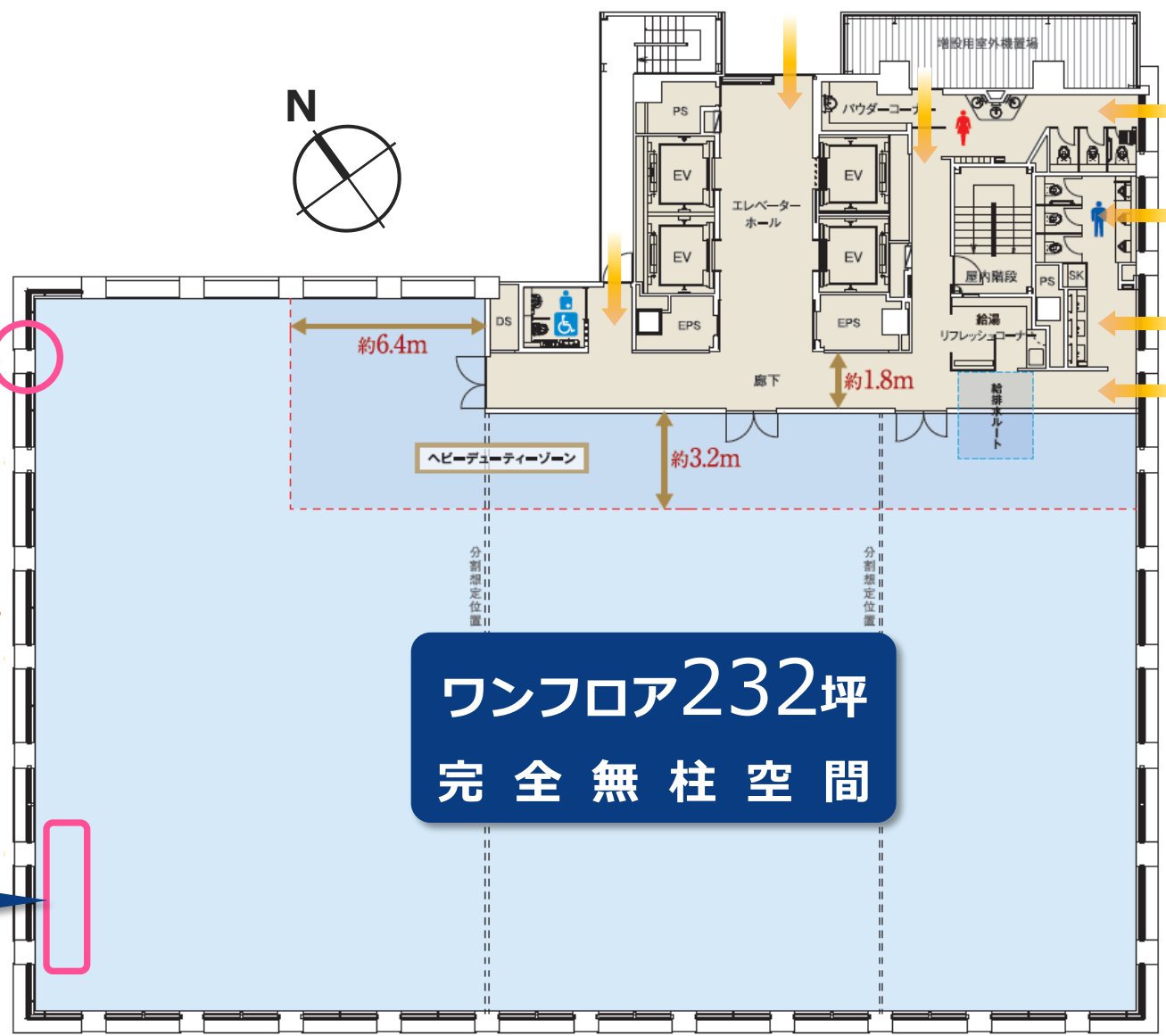
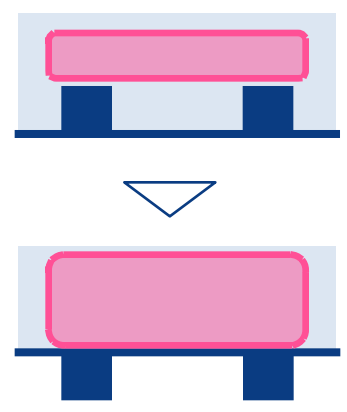
三面採光・完全無柱空間オフィス

内柱形式に比べ…

実面積+3坪/F



有効率+9%



ワンフロア232坪
完全無柱空間

← 採光

貸室内の主な環境配慮技術



センサー検知範囲 (3.2m×3.2m)

次世代人検知センサー
による照明・空調・換気自動制御



汎用ビルマルの
冷媒温度制御

LED照明

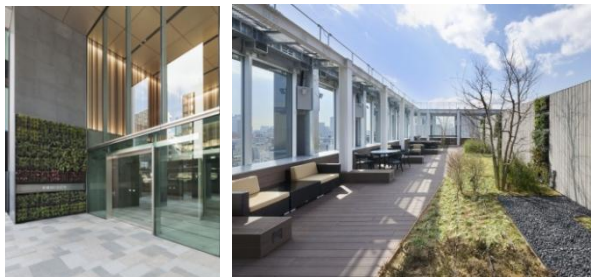
非常用電源供給
15VA/m²・72h

テナント単位の電力使用量
見える化システム



その他の環境配慮

壁面緑化・屋上緑化

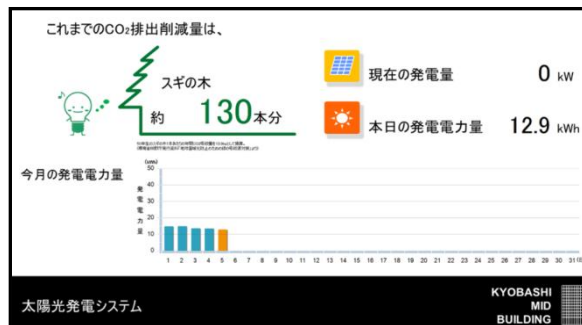


エントランス ルーフテラス



ルーフテラス（夜景）

太陽光発電量 見える化システム



太陽光発電量見える化モニタ

【モニタ設置箇所】

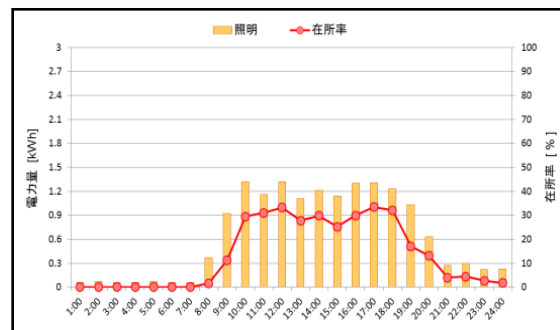


エントランス



給湯・リフレッシュコーナー

BEMSを活用した 省CO₂マネジメント



在所率 - 電力量（照明）



在所率 - 電力量（コンセント）

旧建物杭の継続利用

エレベーター 回生電力利用

機械駐車設備 電気自動車充電パレット



東京都省エネルギー性能評価書「最高ランク」

PAL低減率 31.5% ERR 22.2%



CASBEE新築（簡易版/自主評価）「最高ランク」

建築物の環境性能効率（BEE） 3.5



DBJ Green Building 認証「最高ランク」

※現在の呼称は「国内トップクラスの卓越した「環境・社会への配慮」がなされたビル」

プロジェクトの経緯・背景

中規模マルチテナントビルと環境投資

	自社ビル	大規模テナントビル	中規模マルチテナントビル
採用できる環境配慮技術	← 多い		← 少ない →
新しい環境配慮技術導入に対するマインド	← 積極的		← 慎重 →
(追加) 投資判断	← 投資回収 (灯熱費削減効果) →	← 事業利回り (灯熱費削減効果はテナントが享受) →	

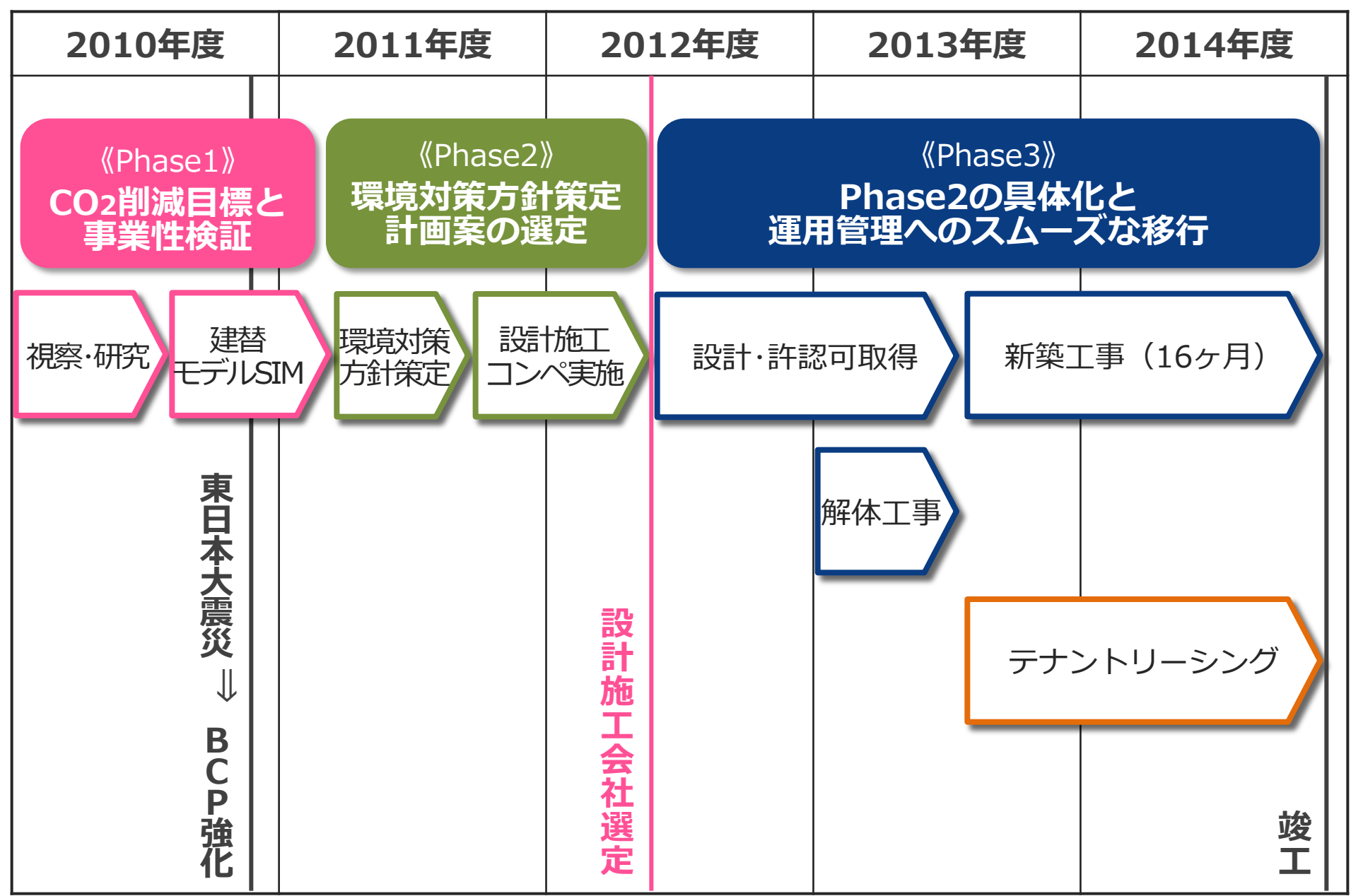
環境(追加)投資のインセンティブが働きにくい



本PJにおける環境投資の位置付け

- ① 競合物件との差別化
- ② テナント満足度向上
- ③ 省CO2ビルのモデルケース

プロジェクト工程



《Phase1》 建替モデルシミュレーション

ランク高

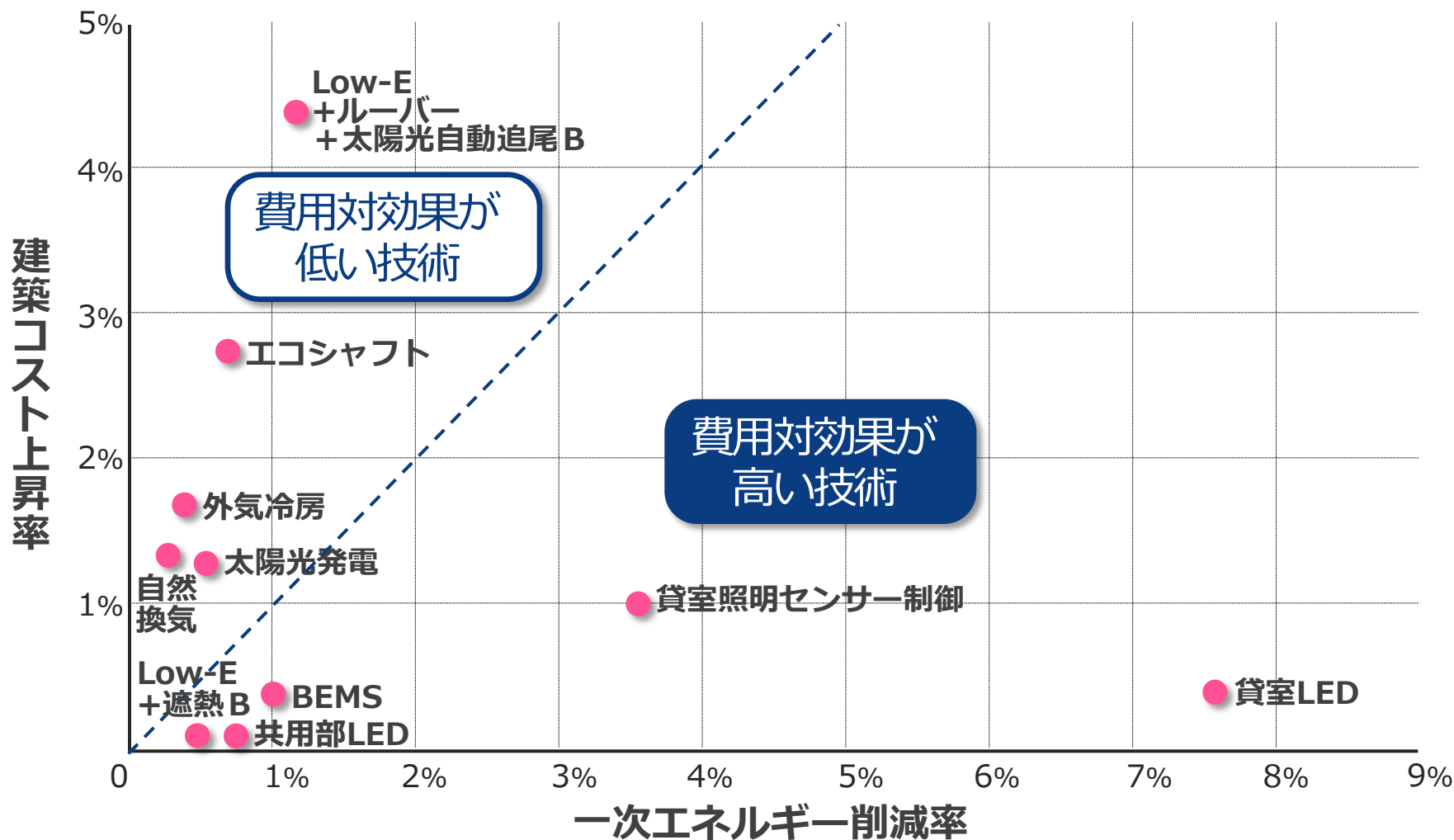
環境技術導入増

一次エネ削減率UP, 建築コストUP


		Bランク	Aランク	AAランク	AAAランク
負荷抑制技術	外皮性能	●	●	●	●
	屋光利用・制御			●	●
	緑化	●	●	●	●
	自然換気		● (手動)	● (自動)	● (自動)
	太陽光利用			● (5㎡)	● (5㎡)
	地中熱利用			● (10kW)	● (30kW)
	雨水利用				
	再生水利用				
	照明	● (共用部)	●	●	●
空調	●	●	●	●	
蓄熱			● (全館)	● (全館)	
外気冷房効率的運用			●	●	
節水	●	●	●	●	

《Phase1》環境配慮技術ごとの費用対効果検証（例）

環境配慮技術ごとの費用対効果をふまえ、
各ランクで採用する技術の組合せシミュレーションを繰り返す



《Phase1》モデルシミュレーション結果（イメージ）

	一次エネルギー 削減率 (%)	建築コスト 上昇率 (%)	
AAAランク	30～	20～	賃料：高 立地：良 
AAランク	20～30	10～20	
Aランク	10～20	0～10	
Bランク 2010年 当社開発実績ベース	～10	基準	
Default 《1990年》	基準 (1,993MJ/m ² ・年)※	—	

※1990年度 日本ビルエネルギー総合管理技術協会
「建築物エネルギー消費量調査報告書」を元に設定

《Phase2》設計施工コンペでの要求水準・提案要望事項

モデルシミュレーション結果及び社内検討をふまえ、
環境対策等の要求水準・提案要望事項を策定

① マルチテナントビルとしての基礎的要件の充足

外観デザイン、内外装材料、貸室形状・仕様、共用部仕様、動線等

② 省エネ・省CO₂の取組みに対する提案

PAL低減率、ERRは東京都省エネルギー性能評価書制度「AAA」レベル必須

CASBEE Sランク目標（BEE値も提示）

マルチテナントビルとの親和性や費用対効果、メンテナンス性を説明

③ 省CO₂モデルビルを目指す場合のオプション提案

補助金制度の活用を視野に入れた追加的提案

オプション提案ごとの費用対効果の説明

④ 入居テナントの知的生産性向上に貢献するワークプレイスづくりの提案

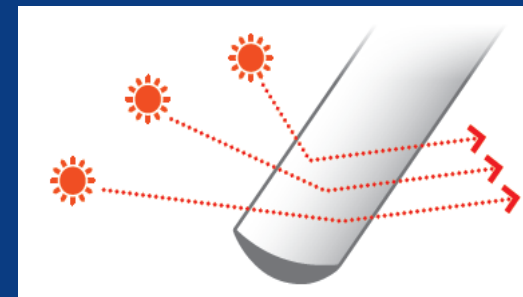
⑤ 入居テナントのBCPに貢献するテナントビルづくりへの提案

アニドリックルーバーについて

アニドリックルーバーの原理

アニドリック【Anidolic】

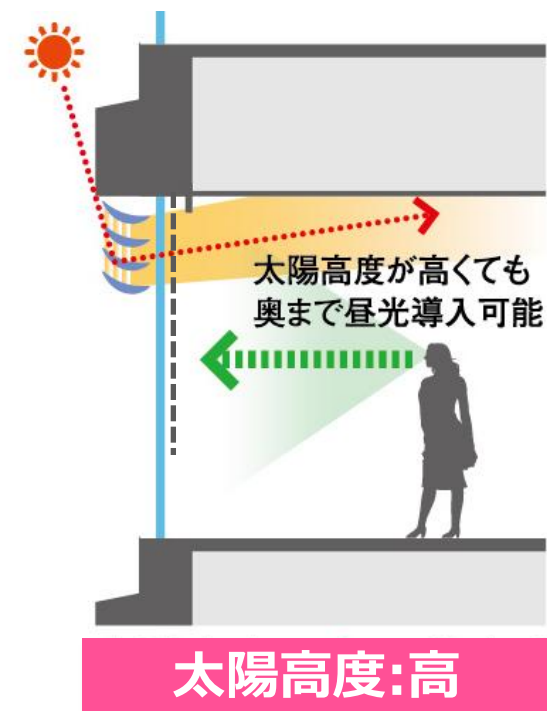
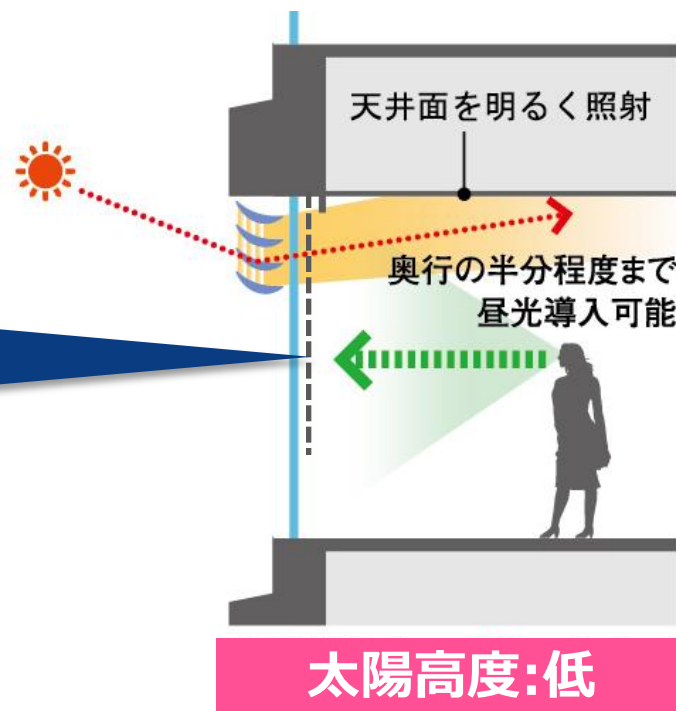
- ・ギリシャ語の造語、日本語の「非結像」に相当
- ・レンズに光が当たると焦点が合うという原理を活かし、どの部分から光が当たっても常に一定の光を出す



二段式ブラインド



ブラインド閉でも透光スラットから昼光導入



アニドリックルーバーの評価

優れている点

- ①意匠性の向上（外観のアクセント）
- ②室内から視覚的に気にならない
- ③可動式ではないためメンテナンスフリー（面格子のような部材）

懸念した点

- ①窓清掃への影響
- ②アウトフレームを含めた外装の汚れ
- ③部屋を暗くしたいニーズに対する二段式ブラインド（透光スラット）の可否

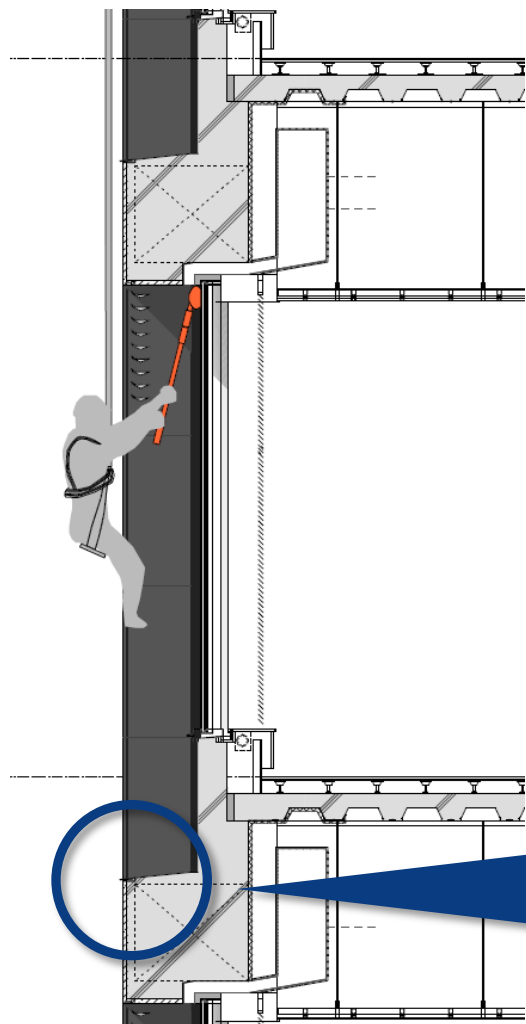


外観

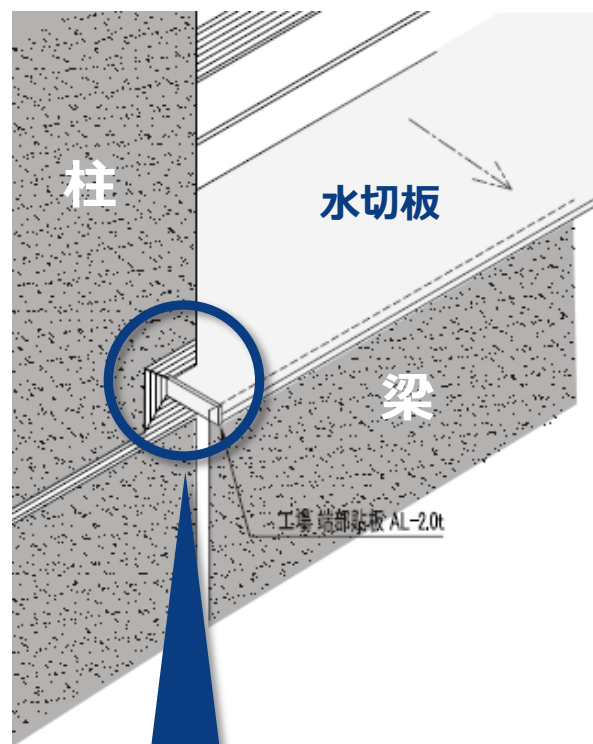


貸室内部

窓の清掃性確認

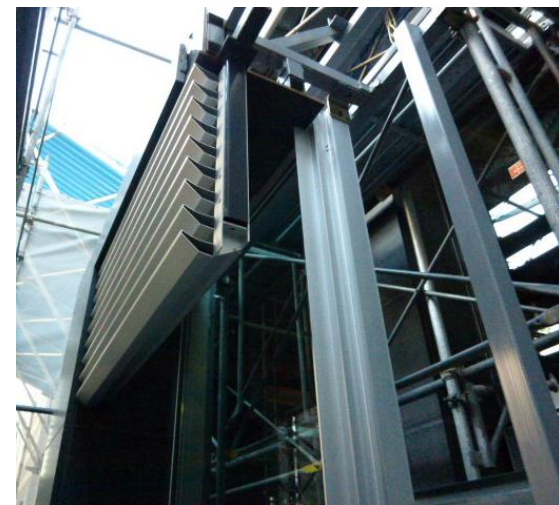


アウトフレーム汚れ防止の工夫



水切板の小口を立上げることで雨筋を防止し、アウトフレームの美観を保つ

モックアップ製作・曝露試験



- 実際の清掃方法や清掃頻度検証の実施
- 曝露試験により、アニドリックルーバーの汚れ具合を事前に検証

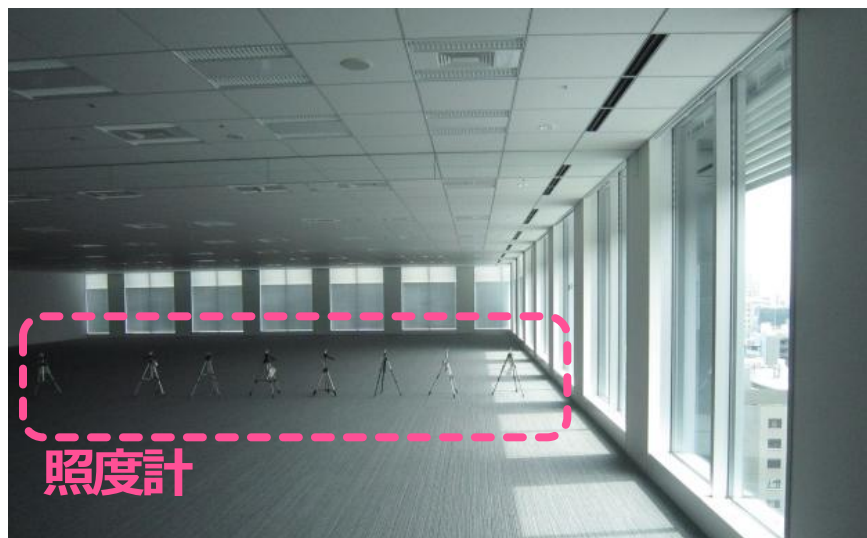
アトリックルーバーの効果 1

- ①ルーバー設置により室内へ昼光を導入できる
- ②100~200lx 程度の採光効果が得られる

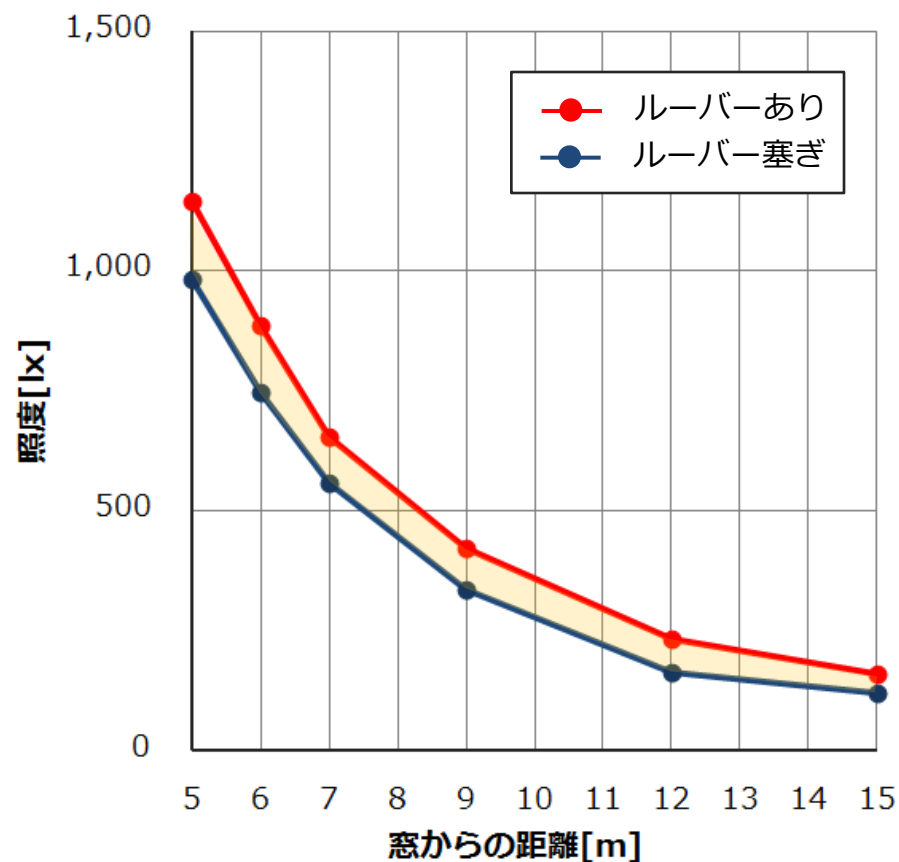
測定条件

時期 2015年3月 晴
測定時間 8:00~17:30

測定風景



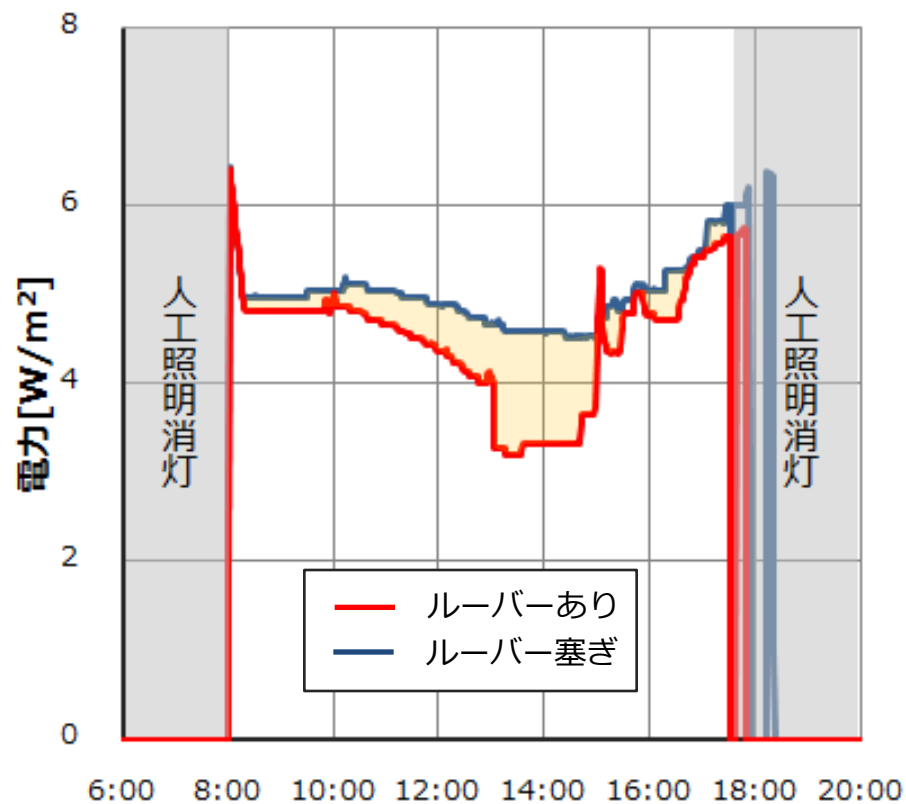
13:00の照度分布 (水平面照度)



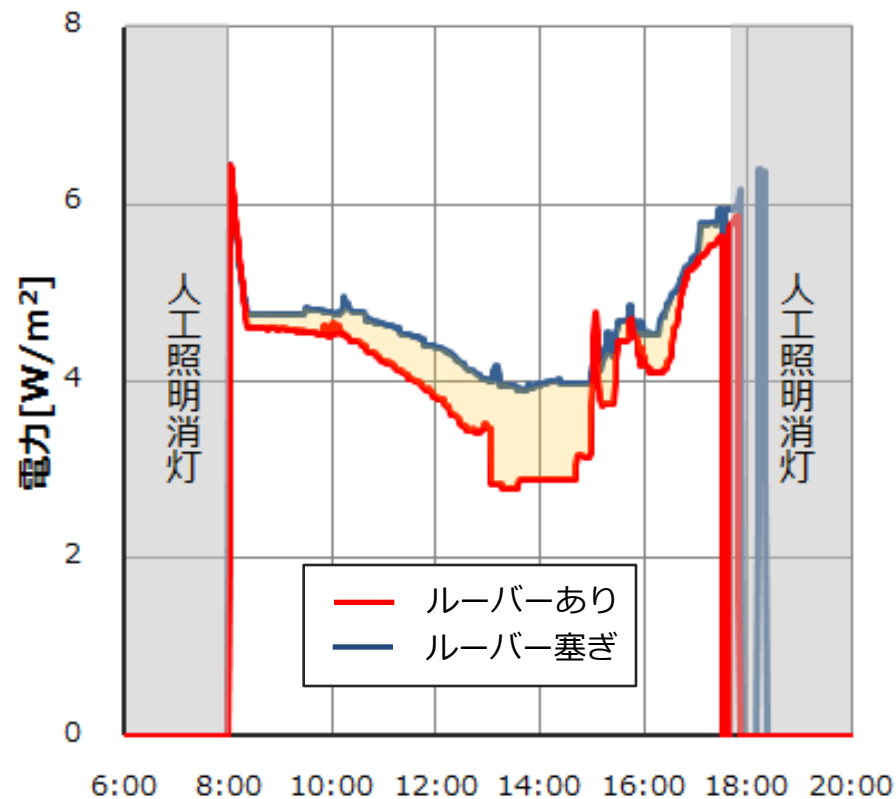
アトリックルーバーの効果 2

- ①ルーバー設置により室奥や室中央の照明消費電力も削減
- ②照明全点灯時に比べて、約10~20%の照明消費電力を削減


「室奥」の照明消費電力経時変化



「室中央」の照明消費電力経時変化



ご清聴有難うございました。

 関西電力グループ



そだつ 街をつくる