

# (仮称)茅場町計画

新時代のオフィス環境の構築を目指して

三菱地所株式会社  
ビルアセット開発部 雑元昌一郎

人を、想う力。街を、想う力。  **三菱地所**



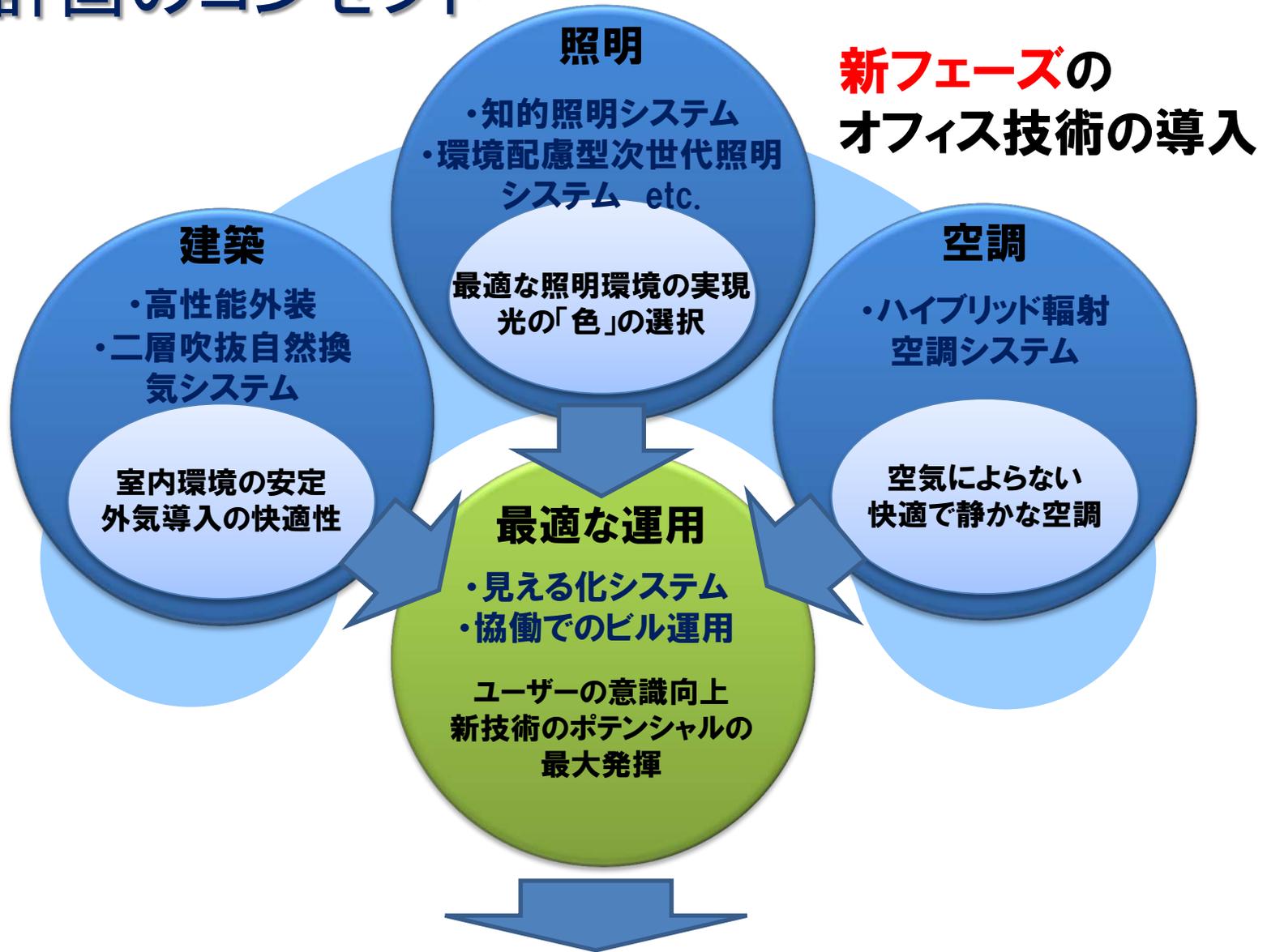
# 事業概要

- 所在地 東京都中央区日本橋茅場町一丁目20番7、8(地番)
- 敷地面積 387.40㎡
- 延床面積 約2,900㎡
- 階数 地上10階・塔屋1階・地下1階
- 最高高さ 約47m
- 構造 鉄骨造（一部 鉄骨鉄筋コンクリート造）
- 用途 事務所・駐車場
- 設計監理 株式会社三菱地所設計
- 施工 前田建設工業株式会社  
株式会社九電工(知的照明システム等)  
株式会社トヨックス(輻射空調システム)
- 工事期間 着工:2012年6月15日 ~ 竣工:2013年5月(予定)

# 位置図



# 本計画のコンセプト



次世代の『**快適性**』×『**省エネ性**』の実現  
新たな知的生産の場の創出へ

# 本計画の位置付け

## 実験段階

- ・基礎技術の開発
- ・環境性能の確認
- ・普及性の検証

実験スペース



新丸の内ビル エコツェリア  
約80㎡ 2009年9月竣工



大手町ビル 三菱地所執務室  
約360㎡ 2010年7月竣工

## 実証段階

- ・技術の実用化(信頼性、汎用性)
- ・管理運用方法の確立
- ・実用化での環境性能の確認
- ・コスト検証

(仮称)茅場町計画  
【テナントビル】

## 実用段階

大規模ビルへの普及・展開  
さらなる技術開発・技術の深化

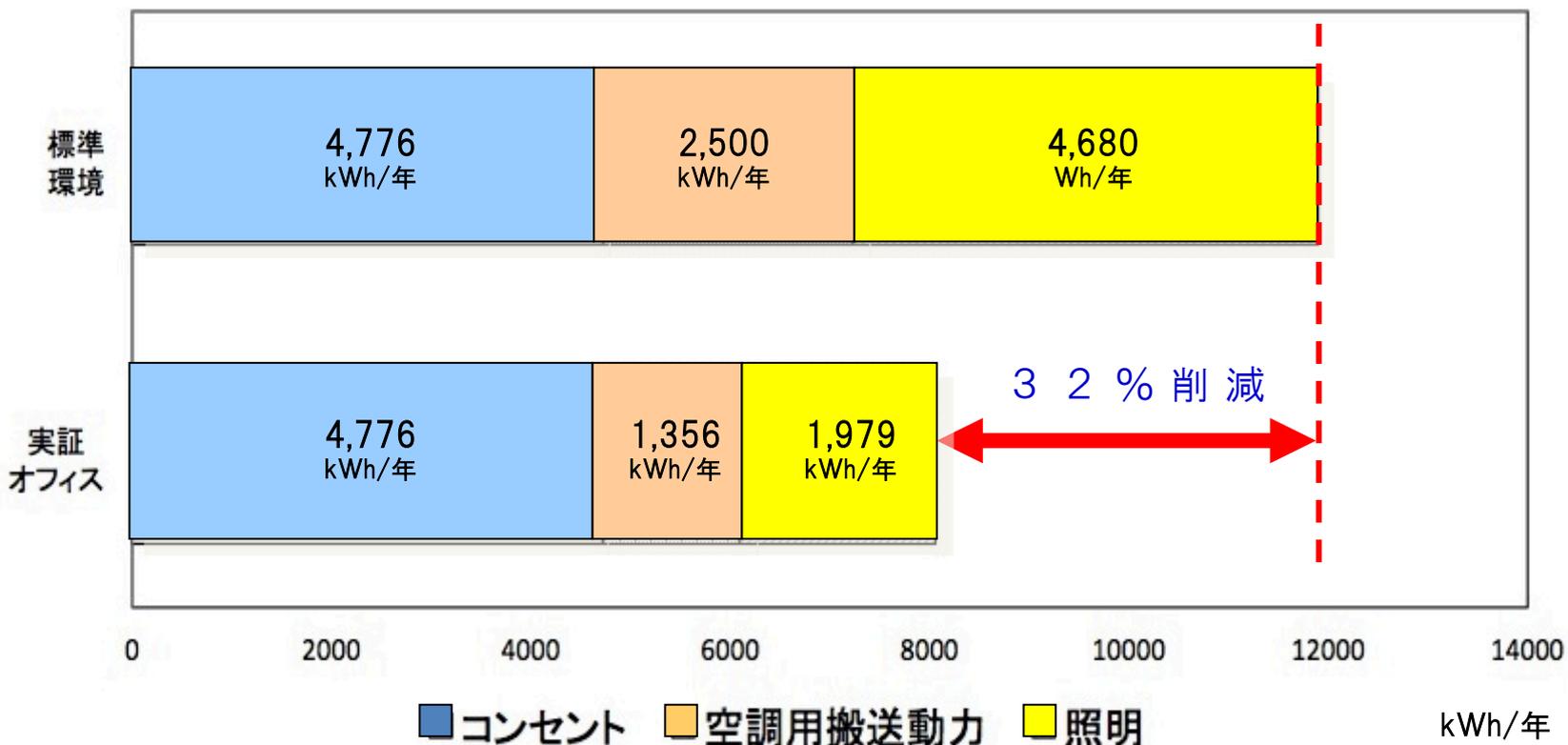
# (参考)エコツツェリアでの実験結果

## 知的照明システム

- 消費電力を約60%削減
- 選ばれた照度は350~450lx  
色温度は3500~4200K

## 輻射空調システム

- 消費電力を40%以上削減  
(空調搬送動力の削減)
- 室内環境の快適性向上





# 取り組みの方向性

■「快適性と環境負荷低減を両立」し、「実用化検証が必要」な技術を導入

■産官学民共同での取り組み

①補助・助成事業の活用

住宅・建築物省CO2先導事業【国土交通省】

省エネルギー革新技术開発事業(実証研究)【NEDO】

②大学、施工者と共同での技術検証

知的照明システム【同志社大学】

環境配慮型次世代照明システム【施工者：前田建設工業】



・使用エネルギー約45%削減（CO<sub>2</sub>換算）

・CASBEE-Sクラス認証取得（実施設計段階）

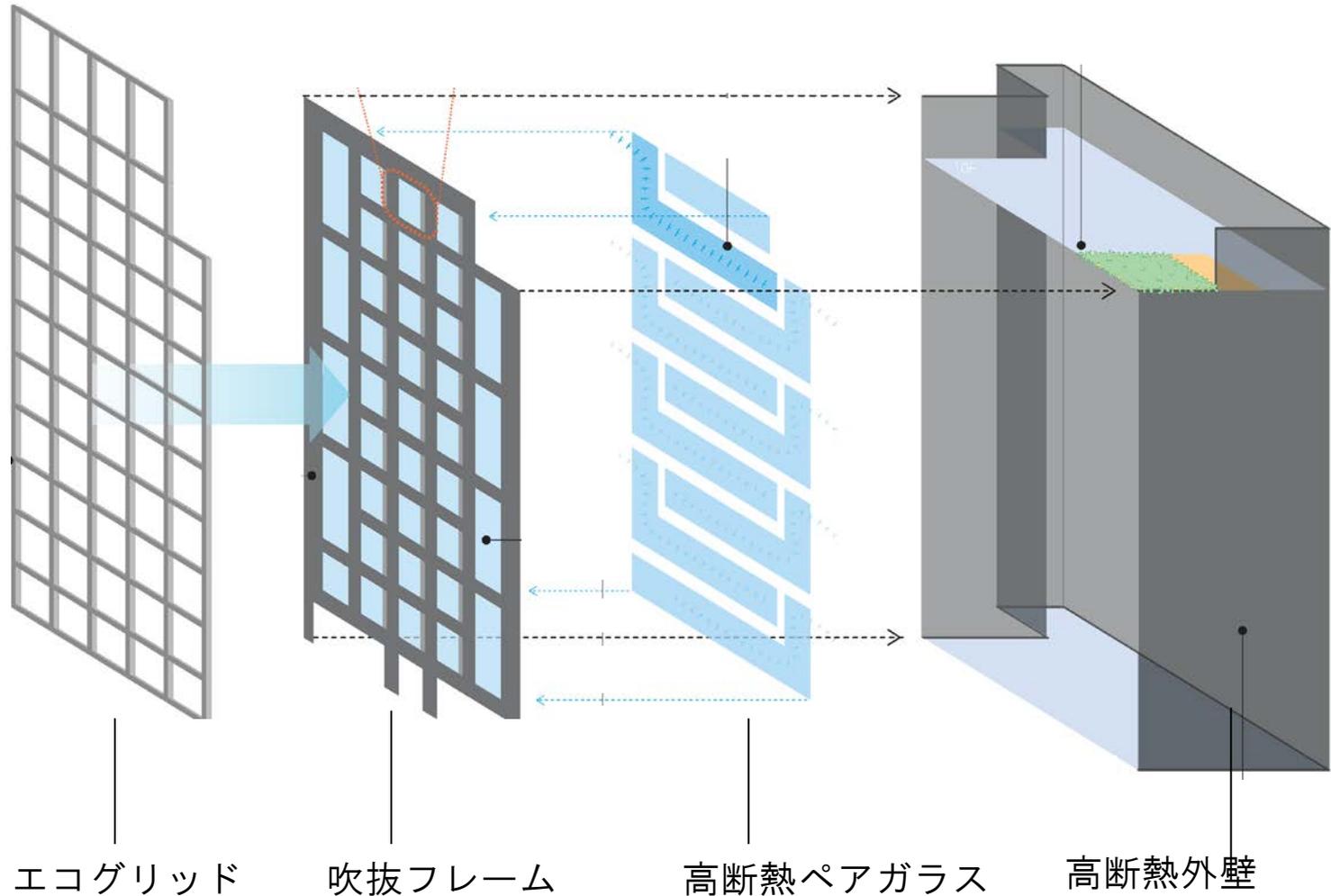
# 外装計画



立面図（北面）

# 外装計画

- 日射や熱を遮る外装、動力を使用しない重力自然換気により、快適性を向上させるとともに環境負荷も低減

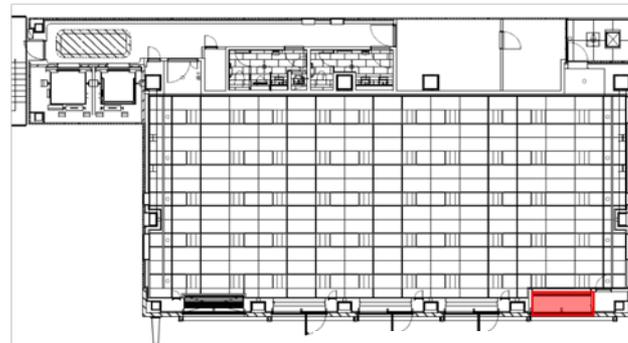


# フロア完結型二層吹抜自然換気システム

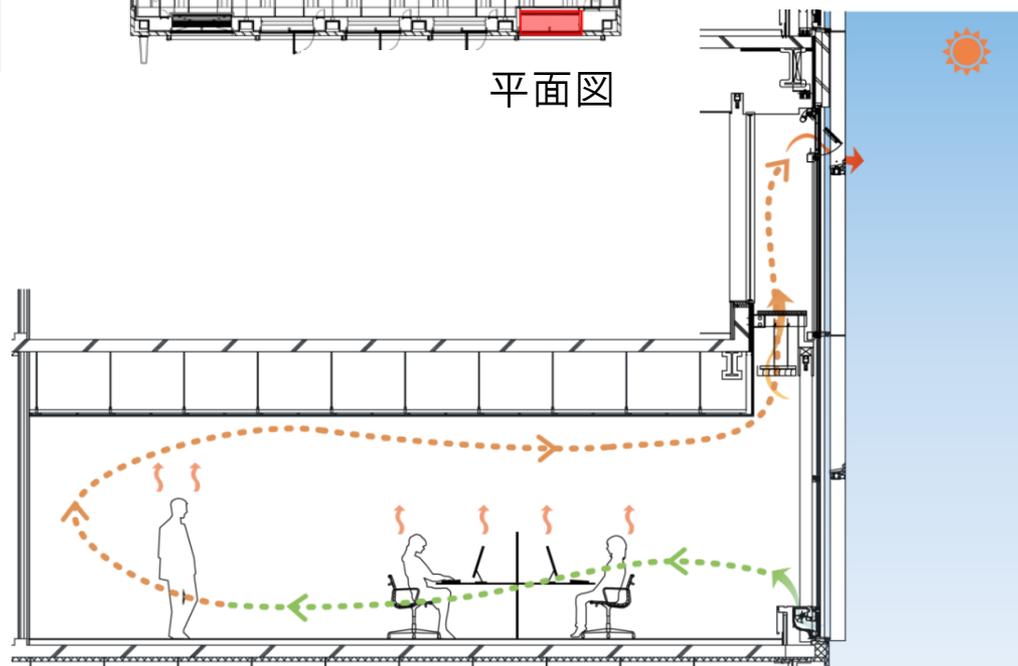
- 二層の吹抜空間の高低差による自然換気
- フロア毎の換気のムラを低減
- 自然換気的好適時期に自動で稼働



立面図



平面図



断面図

# 省エネLED照明システム

- LED照明を全面採用
- 4種の照明システムをフロア単位で導入
- 照度・色温度を変更可能（一部除く）
- 働き方に合わせた最適な光環境を実現

## 色温度とは

- 光の色を表す指標。
- 高熱の物体から放射される光の色をその物体の温度で表す。



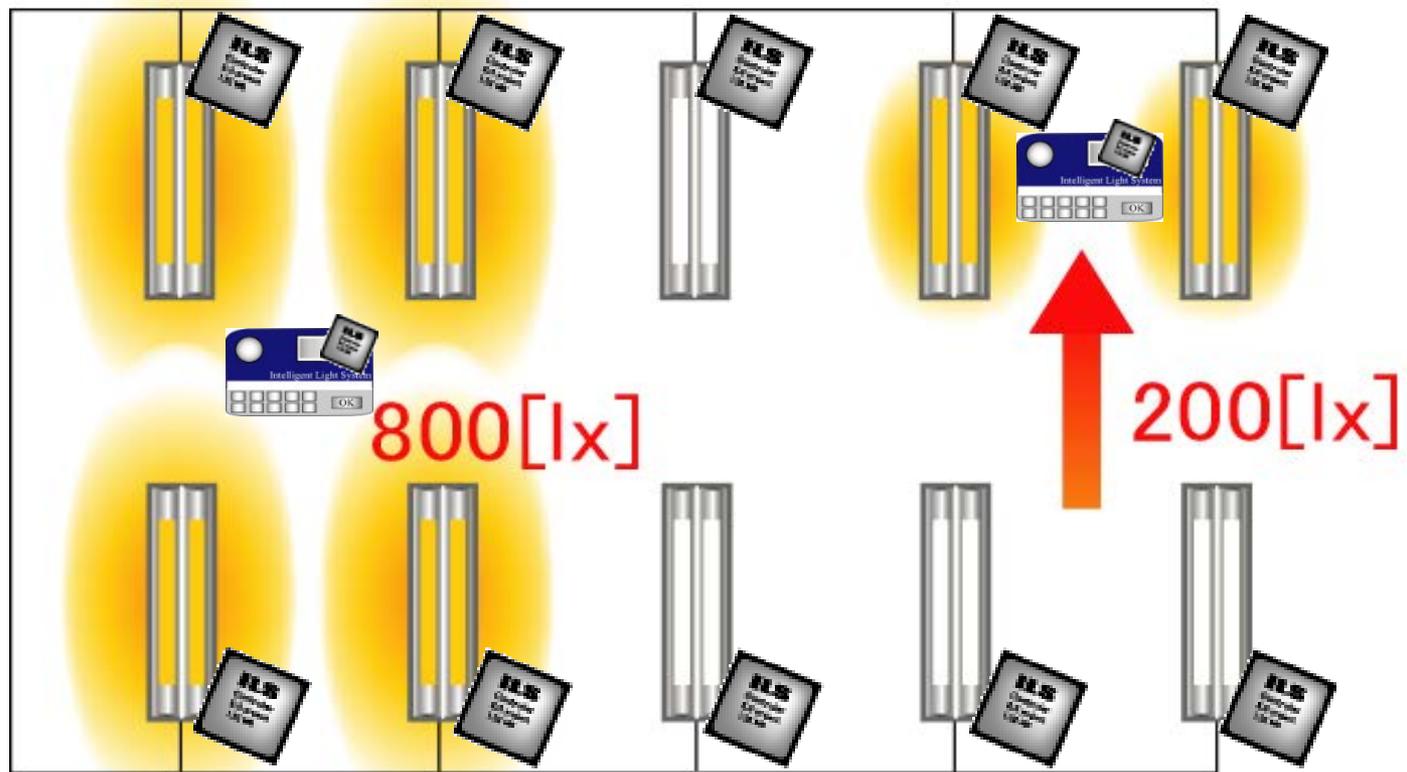
↑ 茅場町計画 (可変) ↑



# 知的照明システム

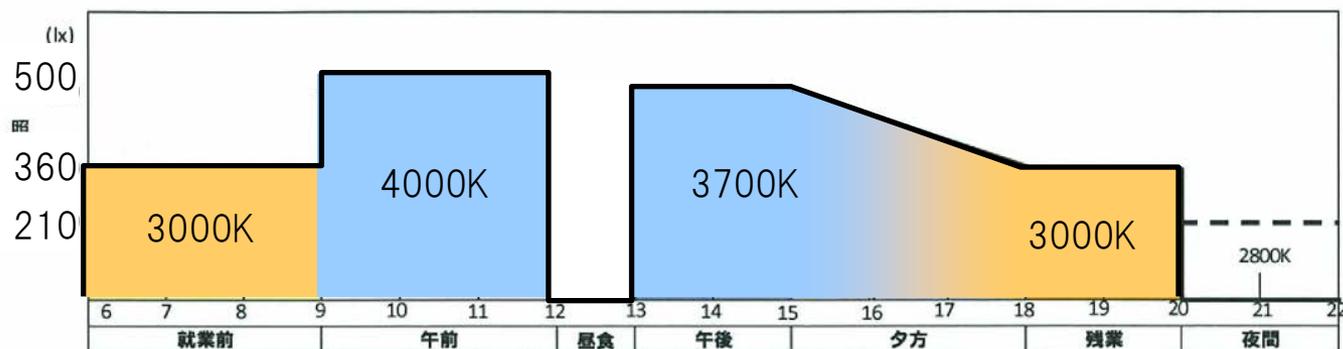
- 個々のワーカーの好みや業務内容に応じた照明環境を実現
- PC等からセンサー毎に指定した照度を人工知能による照明の自動制御で実現

## ネットワーク



# 環境配慮型次世代照明システム

- 人間の生活リズムに合わせ、時間帯ごとに照度・色温度を調整
- 器具毎、エリア毎にも照度・色温度を調整可能



# タスクアンドアンビエント照明システム

- アンビエント照明（天井器具）とタスク照明（卓上スタンド）で構成
- 照度・色温度調節可能なタスク照明を採用



# ハイブリッド輻射空調システム

- 一般的な「対流」による空調ではない、「輻射」による空調
- 静穏で温度ムラのない快適なオフィス環境を実現
- 天井面の輻射パネルを冷温水や空気で冷却、加温
- 空気から水への熱搬送方法の変更、空調に使用する冷温水の水温調整による大幅な省エネ
- 夜間に輻射空調を運転し建物躯体（天井）に蓄熱することで省エネ性向上、ピークカット



夏・トンネルにおける輻射  
の例



冬・サンルームにおける輻射  
の例

※画像は株式会社トヨックス提供

# ハイブリッド輻射空調システム

## 【躯体蓄熱】

- 空調負荷の少ない夜間に建物躯体に冷蓄熱を行い、昼間に冷熱を徐々に室内に放出するシステム。

→ 躯体蓄熱による熱源機のピーク負荷の抑制、使用電力の平準化への貢献。

## 【夜間】

建物躯体へ蓄熱  
(フリークーリングの活用)

※フリークーリングとは、熱源機を使わずに外気との熱交換だけで空調用冷水の温度を下げる仕組み。

## 【昼間】

建物躯体及び輻射パネルからの冷輻射による空調(電力使用のピークカット)

