

# キッコーマン中央研究所

Kikkoman R&D Center

No. 05-068-2021作成

新築  
研究所

|     |                              |              |  |             |              |  |
|-----|------------------------------|--------------|--|-------------|--------------|--|
| 発注者 | キッコーマン株式会社                   | カテゴリー        | A. 環境配慮デザイン B. 省エネ・省CO2技術 C. 各種制度活用 D. 評価技術/FB |             |              |  |
| 設計  | 基本設計:日建設計 実施設計:KAJIMA DESIGN | E. リニューアル    | F. 長寿命化  | G. 建物基本性能確保 | H. 生産・施工との連携 |  |
| 監理  | KAJIMA DESIGN                | I. 周辺・地域への配慮 | J. 生物多様性                                       | K. その他      |              |  |
| 施工  | 鹿島建設                         |              |  |             |              |  |

## 環境と街の歴史を繋いでいく研究所



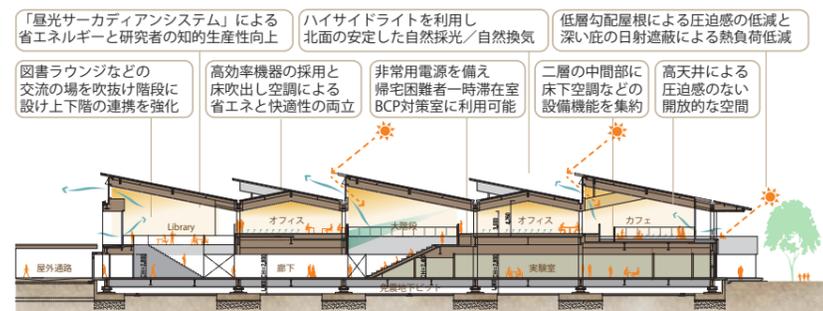
醤油づくりの街にたつ研究所

### まちと企業の歴史を繋いでいく研究所

キッコーマンの研究所の建替計画である。300年以上前から千葉県野田市で醤油づくりが行われ、その歴史を映すかのような伝統的な街並みが敷地周辺には点在する。一方で、旧研究所は築60年以上のコンクリート造の古い建物であった。人間の五感で味わう醤油や食品の研究には、かつての醤油蔵の自然と連続した環境のように、季節・時間・五感の変化が感じられ、研究者が楽しく働ける環境が求められた。敷地周辺に残る醤油づくりに関わる伝統景観にヒントを得ながら、それらを継承していくデザインを模索した。

### 「市松状のランドスケープ」をもつ研究施設

機能別に実験室を設けた1階実験室エリア、その上に市松状に2階オープンオフィスを乗せた。市松状に生まれる吹き抜け、階段などにより上下階のつながりを高めた明快な2層構成とし、屋根も市松状に分節し、ハイサイドライトを設け、光と風を感じるワークスペースを目指した。

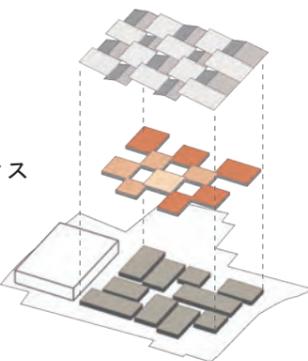


自然の光と風を感じられる地形的なワークスペース

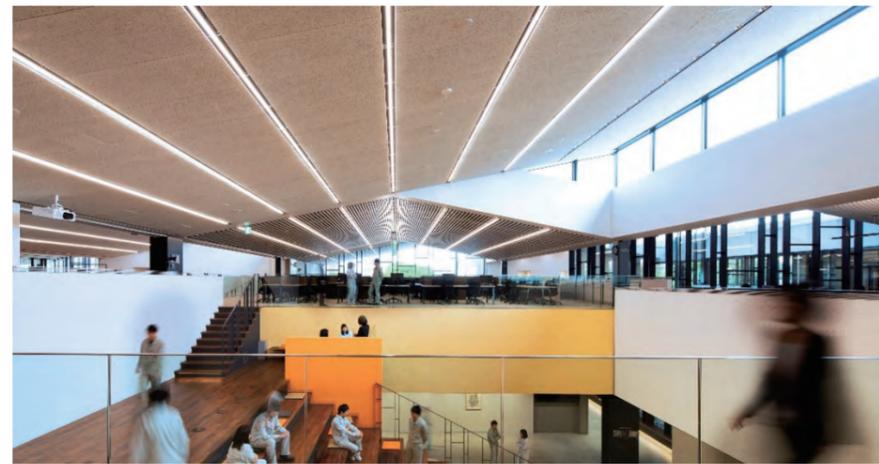
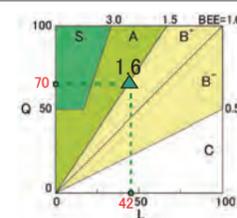
### 呼吸する屋根

### 2階オープンオフィス

### 1階実験室エリア



|       |                   |             |
|-------|-------------------|-------------|
| 建物データ | 省エネルギー性能          | CASBEE評価    |
| 所在地   | BPI (モデル建物法) 0.62 | Aランク        |
| 竣工年   | BEI (モデル建物法) 0.83 | BEE=1.6     |
| 敷地面積  | LCCO2削減 14 %      | 2016年度版自己評価 |
| 延床面積  |                   |             |
| 構造    |                   |             |
| 階数    |                   |             |



### 自然採光と昼光サーカディアンシステム

ハイサイドライトを設け自然採光を確保するとともに、ベース照明には明るさセンサーを設置し、自然光と人工照明を調整している。2階照明は、色温度を時間で変化させるサーカディアン制御としている。ハイサイドライトからの自然光と合わせて、調光・調色を行い、より自然な光環境を実現する「昼光サーカディアン制御」を開発し採用している。明るさセンサーにより一般的なオフィスより約20~30%の省エネ効果も実現している。

### 開放的ワークスペースのための空調計画

床下にPAC空調機を配置し床下チャンバーから給気、手摺壁上部の還気スリットから戻している。夏期上下温度分布については、手摺壁上部にR A吸込みを計画することで効果的な空調を実現し、ISO-7730の基準である床上0.1mと1.1mの温度差3℃以内、ASHRAE55-92の基準である床上0.1mと1.7mとの温度差3℃以内のいずれにもおさまっており、居住者の快適性を確保している。大階段では階段蹴込みからの吹出し空調を行っている。

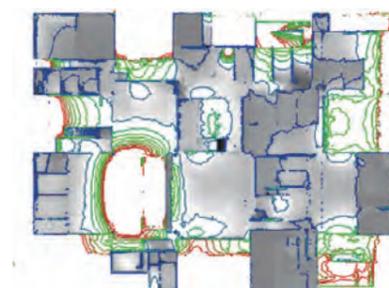


### 醤油蔵の環境を参照

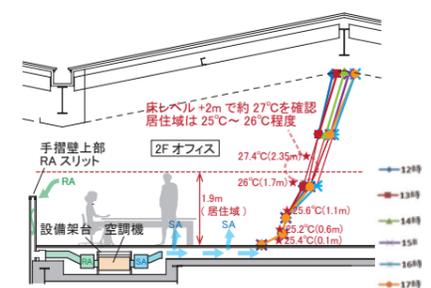
醤油は古くから光・空気・時間等、環境を生かしながら醸造されてきた。現代の醤油づくりの研究にも、自然、時間の移ろい、味覚の変化を感じられることが重要であると捉えた。

### 自然換気により、ニューノーマルも対応

ハイサイドライトには、天井チャンバーを介しての自然換気/排煙の機能を付加した。屋根と同様に市松状に配置された吹抜けによって、建物全体に光がまわり風が抜ける。有風時に自然換気窓まわりに負圧をはたかせて自然換気を促進させることができ、外気温平均19.5℃程度の中間期の自然換気シミュレーションで、無風時4回/h、有風時6回/hの換気回数を実現している。新型コロナ感染リスクを低減するとされる2回/hを超える自然換気量を無風時で実現した。

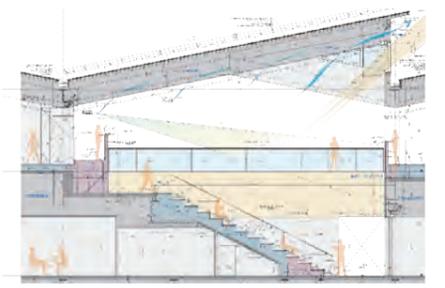


2F平面における自然採光の分布

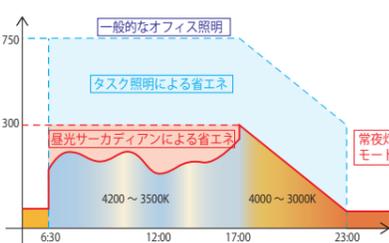


床吹出し空調システム

(夏期室温の高さ分布シミュレーション結果と実測値★)

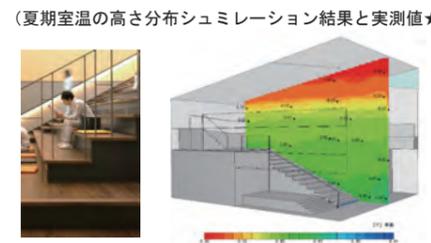


断面構成

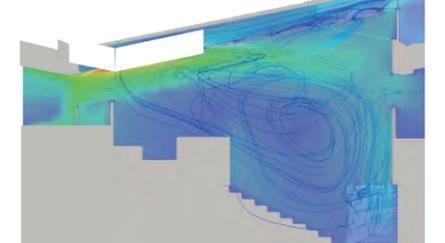


昼光サーカディアン 照度・調光運用

設計担当者  
 日建設計 建築:河野信、今川俊文、西川昌志、金堂兌、田中雄輔/電気:柴千治、岡野博紀、井上雄貴/空調・衛生:砂田竜男、水出喜太郎、小林弘造、高井智広、野口尚子、川口佳子  
 /環境シミュレーション:角田大輔、宮倉保快、林旭浩、和田恵里佳  
 KAJIMA DESIGN 統括:舟橋慎一/建築:東郷裕幸、高橋朋之、寺田彩瑛子/構造:河本克己、長崎考、大前亮太、佐藤友佳/電気:田中昌幸、笹谷和博、大宮司/空調・衛生:前田健蔵 蔡臻凌  
 外構:ランドスケープデザイン



大階段まわりのCFD解析



空気循環シミュレーション

### 主要な採用技術 (CASBEE準拠)

- Q3. 1. 生物環境の保全と創出 (外構緑化、建築緑化)
- Q3. 2. まちなみ・景観への配慮 (建築配置や形態のまちなみとの調和 地域性のある素材)
- LR1. 2. 自然エネルギー利用 (自然換気、自然採光)
- LR1. 3. 設備システムの高効率化 (昼光サーカディアンシステム)
- LR2. 1. 水資源保護 (雨水貯留槽の設置)