

恵まれた自然環境を活かし、フィルトレーションをコンセプトとした空間計画による知的エコリーディングオフィスの創造

ROKI Global Innovation Center -ROGIC-

採択事業名称 株式会社ROKI研究開発棟 [平成23年度 第2回]

提案者 株式会社ROKI、株式会社小堀哲夫建築設計事務所、オーヴ・アラップ・アンド・パートナーズ・ジャパン・リミテッド、岡安泉照明設計事務所、オンサイト計画設計事務所、大成建設株式会社

静岡県浜松市に立地するフィルター技術を有するメーカーの研究開発棟新築事業です。自然環境に恵まれた敷地の特性を最大限に活かし、グラデーションオフィス、フィルトレーションされた自然の光と風が心地よい空間を生む半外部オフィスなどを意図した空間設計によって、「エコリーディングオフィス」の実現を目指しています。環境と知的生産性向上に配慮した平面・断面計画、自社の車用フィルターやルーバーを組み込んだ天井面の日光利用と日射遮蔽の調和など、省CO₂対策と建築デザインを融合する、さまざまな工夫が採り入れられています。

位置図



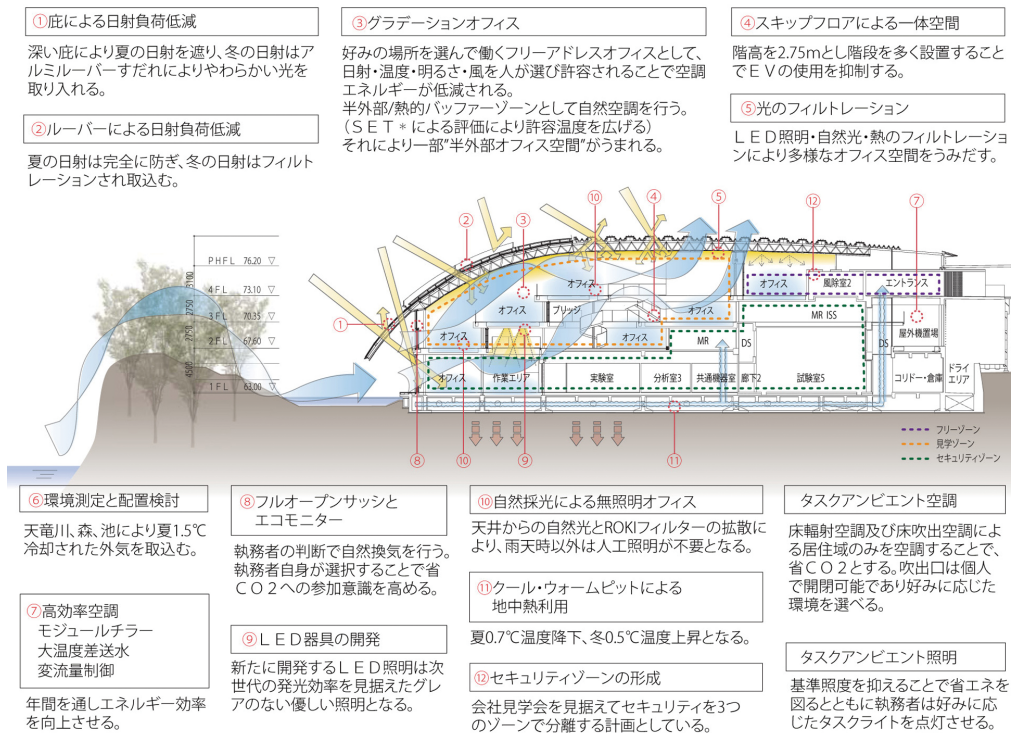
- ①建物名：ROKI Global Innovation Center -ROGIC-
- ②所在地：静岡県浜松市天竜区二俣町二俣2396
- ③主用途：研究施設
- ④敷地面積：67,510㎡
- ⑤延床面積：8,357㎡
- ⑥階数：地上4階
- ⑦竣工年月：2013年10月
- ⑧建築主：株式会社ROKI
- ⑨設計者：株式会社小堀哲夫建築設計事務所
- ⑩施工者：大成建設株式会社
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.2)
- ⑫受賞歴：平成23年国土交通省 省CO₂先導事業認定、平成25年度静岡県くらし・環境部 環境配慮建築物奨励賞、第33回工場緑化推進全国大会会長奨励賞
- ⑬URL：http://www.roki-jp.com

全景

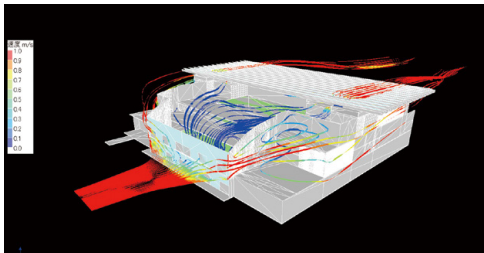


省CO₂への主な取り組み

- **ROKIフィルターによりフィルトレーションされた自然光オフィス**
 - 独自のROKIフィルターにより屋根からやわらかい間接光を拡散させ、人工照明利用を低減
- **外部環境を積極的に取り込み利用する自然の風オフィス**
 - 風の谷からの冷却された風を取り入れるとともに、外気情報をエコパネルに表示することでフルオープンサッシの開閉を執務者が判断
- **執務者の自発的行動が省CO₂につながるグラデーションオフィス**
 - フリーアドレスオフィスとして日射・温度・明るさ・風を執務者が選ぶことで空調エネルギーを削減

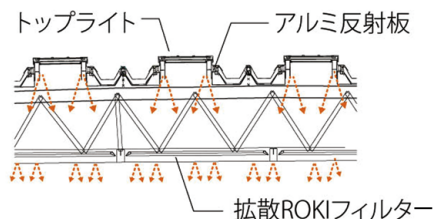


〈自然を取り込む工夫〉



天竜川から吹き上げる風が建物に流れ込む設計。床輻射空調と床吹出空調により室内温熱環境を改善。

〈全面光天井〉



独自の拡散ROKIフィルターを通して屋根からやわらかい間接光が降り注ぐ設計。発光面を大きくすることで実照度よりも明るい印象を与える。

MEMO

独自のフィルターを備えた大空間の光天井が特徴的な研究所です。天竜川が蛇行する位置に立地し、谷筋からの涼しい風を取り込むための事前調査も実施し、半外部空間としての概念を用いたグラデーションオフィスというコンセプトに基づき、自然と寄り添った建築を実現することに徹底的にこだわった設計がなされています。

多種多様な省CO₂技術を活用し、最高水準の省CO₂実現と知的生産性向上を両輪とする知の創造拠点づくり

大林組技術研究所本館テクノステーション

採択事業名称 大林組技術研究所 新本館 省CO₂推進計画[平成21年度 第2回]
提案者 株式会社大林組

敷地内に点在する研究諸室を集約し、知の共創を目指すセンターオフィスの新築事業です。自然林を残す首都圏郊外の立地を活かし、多様なパッシブ技術を取り入れるとともに、先端的な設備技術を導入しています。研究所という特性を踏まえ、ICタグの活用等によるパーソナル照明・空調システムの導入、見える化などのマネジメントシステムの導入など、ハード・ソフトの両面で多種多様な省CO₂への取り組みを展開しています。これらの取り組みで、大幅なCO₂の削減を目指し、建設4年後にソースZEB(ゼロ・エネルギー・ビルディング)を実現しています。

- ①建物名：大林組技術研究所 本館テクノステーション
- ②所在地：東京都清瀬市下清戸4-640
- ③主用途：事務所
- ④敷地面積：69,401㎡
- ⑤延床面積：5,535㎡
- ⑥階数：地上3階
- ⑦竣工年月：2010年9月
- ⑧建築主：株式会社大林組
- ⑨設計者：株式会社大林組東京本社 一級建築士事務所
- ⑩施工者：株式会社大林組 東京本社
- ⑪CASBEE：[新築時(2010年)]Sランク(BEE=7.6)
[既存(2013年)]Sランク(BEE=7.0)
- ⑫受賞歴：第4回サステナブル建築賞 国土交通大臣賞、第10回環境・設備デザイン賞 建築・設備統合デザイン部門 最優秀賞、第3回JABMBEE環境設備優秀賞、日本建築学会作品選集2013、第51回空気調和・衛生工学会賞「技術賞」、Asia Pacific Network Award Finalistほか
- ⑬URL：<http://www.obayashi.co.jp/tri/technostation/>

位置図

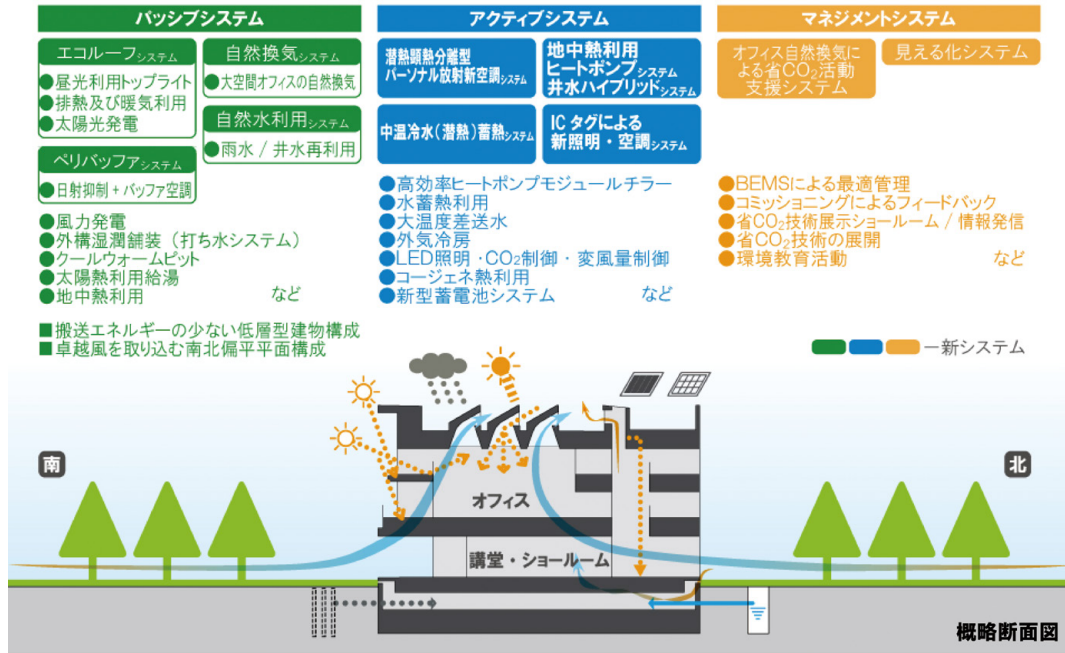


全景



省CO₂への主な取り組み

- **パッシブシステム、アクティブシステム、マネジメントの3つのシステムで大幅な省CO₂化**
- パッシブシステムとしてエコルーフシステム（昼光利用トップライト・排熱および暖気利用・太陽光発電）、大空間オフィスの自然換気システム、雨水・井水再利用システム、ペリバッファースystem（日射抑制+バッファ空調）の採用
- アクティブシステムとして潜熱顕熱分離型パーソナル放射新空調システム、地中熱利用によるヒートポンプ・井水ハイブリッドシステム、中温冷水蓄熱システム、ICタグによるパーソナル空調・照明システムの採用
- マネジメントシステムとして見える化システム、オフィス自然換気による省CO₂活動支援システム



ICタグを利用したパーソナル空調・照明システム



ICタグにより不在の席を検知し、タスク照明、パーソナル空調を制御

〈ペリバッファースystem〉



通路や打合コーナーを屋外テラスと連続的に外周配置し緑側緩衝空間（ペリバッファースystem）を形成

MEMO

パッシブ、アクティブ、マネジメントの各システムについて、採択時点で想定され得る多様な先進的省CO₂技術をショーケース的にふんだんに採用しています。また、実験等のために自席を離席する時間が長いといった研究所の特性を踏まえ、自席周りのパーソナル空間の照明・空調をICタグを活用してOn-Off制御を行うなど、確実に省CO₂を実現する工夫も採り入れられています。

必要なエネルギーを選択的に「採り入れる=ハーベスト」することで、省エネかつイノベーションを喚起する研究所

NICCA イノベーションセンター

採択事業名称 日華化学株式会社イノベーションセンター[平成27年度 第2回]
提案者 日華化学株式会社

福井市に拠点を置く化学会社の研究棟の新築事業です。イノベーションを起こすきっかけをつくり出すため変化に富んだ場と、変化し続けられるフレキシブルなシステムを取り入れた建築計画に対し、豊富な井戸水と地域特有の風を利用し、熱負荷を適切に除去することで、自然エネルギーを中心に光環境と温熱環境を整えるシステムを構築するなど、建築と設備が融合する技術を多数導入しています。

- ①建物名：NICCA イノベーションセンター
- ②所在地：福井県福井市
- ③主用途：事務所・研究所
- ④敷地面積：12,360㎡
- ⑤延床面積：7,496㎡
- ⑥階数：地上4階
- ⑦竣工年月：2017年10月
- ⑧建築主：日華化学株式会社
- ⑨設計者：株式会社小堀哲夫建築設計事務所
- ⑩施工者：清水建設株式会社
- ⑪CASBEE：—
- ⑫受賞歴：2018年度JIA日本建築大賞、第32回日経ニューオフィス賞 クリエイティブオフィス賞、デダロ・ミノッセ国際建築賞2018-19特別賞ほか
- ⑬URL：<https://www.nicca.co.jp/topics/company/278.html>

位置図



全景



省CO₂への主な取り組み

● イノベーションにつながる多様な光環境の創出

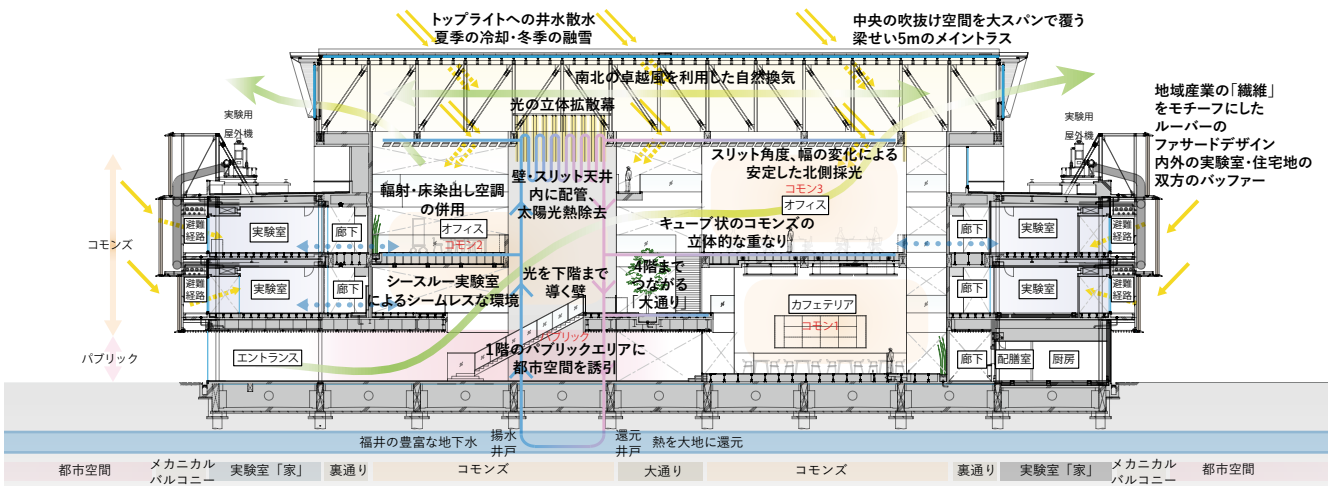
- トップライト・ハイスайдライト・光ダクト・日射調整ファサード・RCルーバーや日射拡散ウォールなど、空間の用途に合わせたさまざまな手法で自然光を取り入れて、時々刻々と変化しつつ安定した光環境を創り出す

● 豊富な井水(井戸水)のカスケード利用

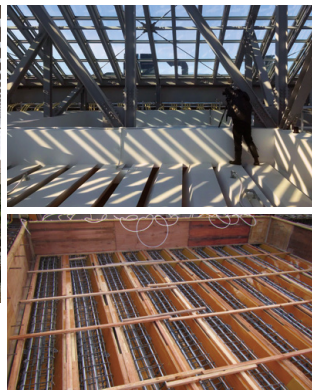
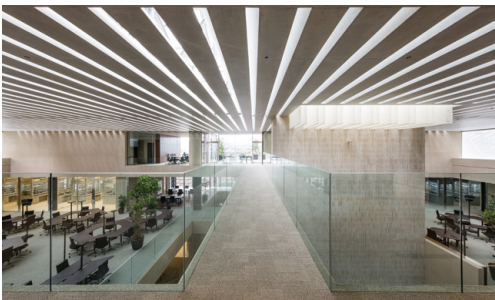
- 年間を通じて水温が安定している井水を、自然光のハーベストイングや冷熱・温熱として利用したのち、研究・雑用・融雪用などさまざまな用途に用いて井水のカスケード利用を行う

● 卓越風を取り入れた省エネかつ快適な温熱環境

- 一年を通じて南北方向に吹く卓越風を利用し、吹き抜け・ソーラーチムニー・重力換気窓を併用した風力・温度差による自然換気を最大限促進し、建物全体の自然換気を行う



〈井水を利用した天井ルーバー、ハーベストウォール〉



天井ルーバーや壁体の内部に井水を循環させ、天井から差し込む自然光の熱成分を除去することで、光のみを室内に最大限取り入れる
天井ルーバー(左上)、ハーベストウォール(左下)、トップライト内部(右上)、スリットスラブ配管敷設(右下)

〈イノベーションを起こす多様な空間〉



トップライトからの自然光に満たされるオフィス(上)、1階のパブリック commons をイベント会場として利用(下)

MEMO 研究棟の建築構成には、社員と設計者がワークショップを重ねてともに考えた3つのキーワード「発表」「研究」「議論」が反映されています。また、多様な光環境の創出が、執務者に適度な刺激を与え、知的生産性・創造性の向上につながるよう工夫が凝らされています。