

NO 7	日華化学株式会社イノベーションセンター	日華化学株式会社
------	---------------------	----------

提案概要
 福井市に立地する本社・工場敷地内における研究棟の新築計画。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採り入れた計画とし、福井の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し、必要なエネルギーを選択的に採り入れることで、省エネかつイノベーションを喚起する建築を目指す。

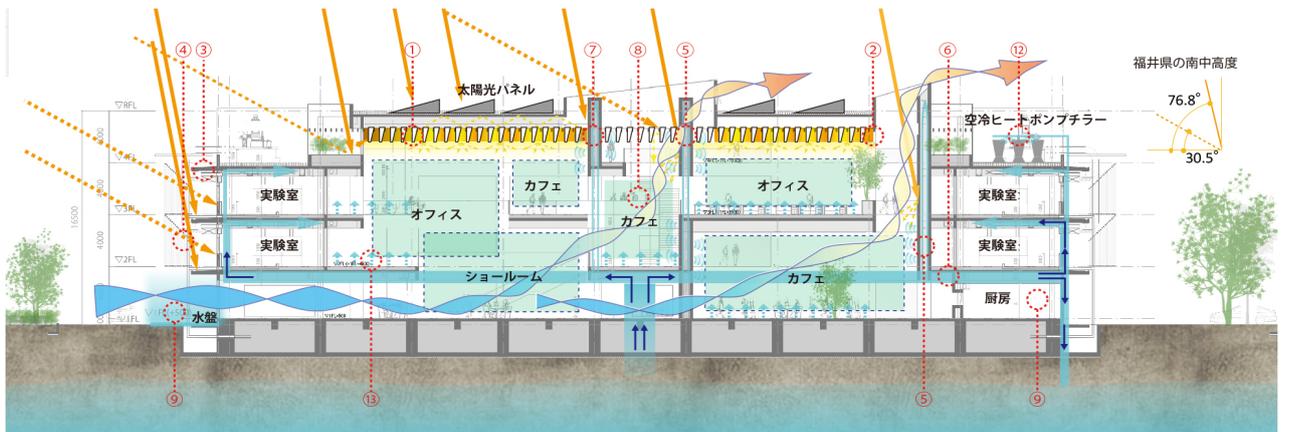
事業概要	部門	新築	建物種別	建築物(非住宅・一般部門)
	建物名称	日華化学株式会社イノベーションセンター新築工事	所在地	福井県福井市
	用途	事務所	延床面積	7,308 m ²
	設計者	株式会社小堀哲夫建築設計事務所	施工者	清水建設株式会社
	事業期間	平成28年度～平成29年度		

概評
 日射負荷の低減と自然採光の両立、井水のカスケード利用など、建築的手法と設備的手法を融合した取り組みを始め、地域の特性を活かした多種多様な省CO₂技術を採用する意欲的な提案であり、研究所における取り組みとして先導的だと評価した。日射調整と光環境創出を図るトップライトなどの新たな取り組みは興味深く、本事業を通じて効果の検証がなされることを期待する。



□随所に見られる先進的技術

- ① **トップライト・ハイスайдライトによる自然光利用**
 トップライト・ハイスайдライトを複合利用して自然光を採り入れることで、エネルギーを使わずに多様な光環境を生み出す。取り入れた光は天井ルーバーと吹き抜けに沿った壁により拡散される。
- ② **立体拡散布を用いた日射反射・拡散**
 吹き抜け空間に福井産の立体拡散布を垂らし、採り入れた日射を反射・拡散させて下階に導光することで、自然光を採り入れる範囲を広げる。
- ③ **底による日射負荷低減**
 深い庇により夏の日射を遮り、冬の日射は日射調整ファサードにより安定した拡散光を研究室に取り入れる。冬の朝方の光は腰壁によりさざり常に直射光が入らないようになっている。
- ④ **ルーバーによる日射負荷低減**
 トップライト・ハイスайдライトから採り入れた自然光をルーバーで吸収・反射・拡散させることで、熱・光環境ともに適量な自然光をオフィス空間に採り入れる。
- ⑤ **井水利用した自然光の選択的ハーベスティング**
 自然光の導光に用いる天井ルーバー・壁面について、ルーバー・壁体内に井水を流し吸熱された熱を除去することで、自然光の熱成分を取り除きつつ光成分を最大限採り入れる。
- ⑥ **井水を最大限利用したオフィス・ラボ計画**
 研究用途、雑用水、融雪、濯水など、水質の良い井水を最大限利用することで、上水の使用を大幅に抑え、省CO₂を実現する。
- ⑦ **井水を利用したTABS空調**
 井水を利用した躯体埋込輻射空調を行い、躯体蓄熱・床吹出空調と併用することで省エネかつ快適な居住域空調を実現する。温度の低い冬季は井水を止め、年間を通して心地よい環境を作り出す。
- ⑧ **吹き抜け空間を利用した自然換気**
 吹き抜け・ソーラーチムニー・重力換気窓を併用して風力・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なう。



- ⑨ **水盤を吹走する風の冷却**
 水盤のあるオープンテラスから外気を取り入れることで取入空気温度を下げ、自然換気可能期間を長くする。また、水盤に利用される井水ポンプは太陽光パネルのエネルギーでまかなうことによりエネルギーを最小限まで抑える。
- ⑩ **空調処理熱負荷を最小化するオフィス・ラボ配置**
 オフィス周囲にラボを配することで、ラボの給排気を容易に行うだけでなく、ペリメーターレスなオフィス空間を作り出し負荷変動が抑制され、自然エネルギーを最大限に活用した空調計画を可能とする。
- ⑪ **空調処理熱負荷を最小化するオフィス・ラボ配置**
 主要熱源機器である空冷ヒートポンプチャラーに輻射冷熱源として一次利用された井水を散水することで蒸発潜熱による冷却効果が得られ、高い運転効率を図れる。
- ⑫ **タスクアンビエント空調**
 オフィスの空調は壁・天井輻射+床吹出空調により穏やかな居住域空調を行うとともに、執務者の好みに応じて風量が調節可能な床吹出口を用いる。
- ⑬ **タスクアンビエント照明**
 オフィスの照明は基準照度を抑えつつ、執務者の好みに応じて点灯可能なタスクライトを用いる。また、自然採光に応じた調光と人感センサーによる制御により大幅な省CO₂を図る。

⑩ **厨房・ラボの排気に対応した外気導入の最適化**
 使用状況によって変動の大きい厨房・ラボの排気量に応じて、外気導入量を制御することで、臭気等の拡散を防ぎ執務空間の環境を保つとともにCO₂を抑える。