O-21

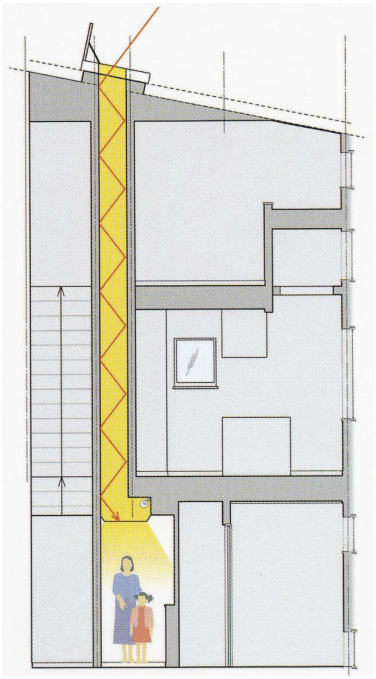
					S3/5	ZEB/BEMS ／再生可能 E
キーワード	Y4	ソフト・システム	Z3/4	天然ガス／電力	D	建設業

株式会社　日建設計

光ダクトシステム

特　徴

光ダクトシステムのメリット



①どこへでも自然光を

光ダクトは建物壁面から外光を導入する水平型と、屋根、屋上から外光を導入する垂直型があります。建物の奥行きが深く、自然光が届きにくい空間などには垂直型が最適。集合住宅の浴室、トイレ、キッチンなどコア部分で窓がない部屋や地下空間へも、明るい自然光（太陽光）を導入することができます。

②省エネルギー効果

光ダクトは設置後に運用のためのエネルギーを必要とせず、メンテナンスも不要。建物の生涯にわたって自然光を導入し続け、消費電力の大幅な削減が可能です（オフィスビルの事例では照明電力を1/3に削減できるとの計算があります）。またこの結果、建物の照明電力消費によるCO_2の発生も大幅に抑制されます。

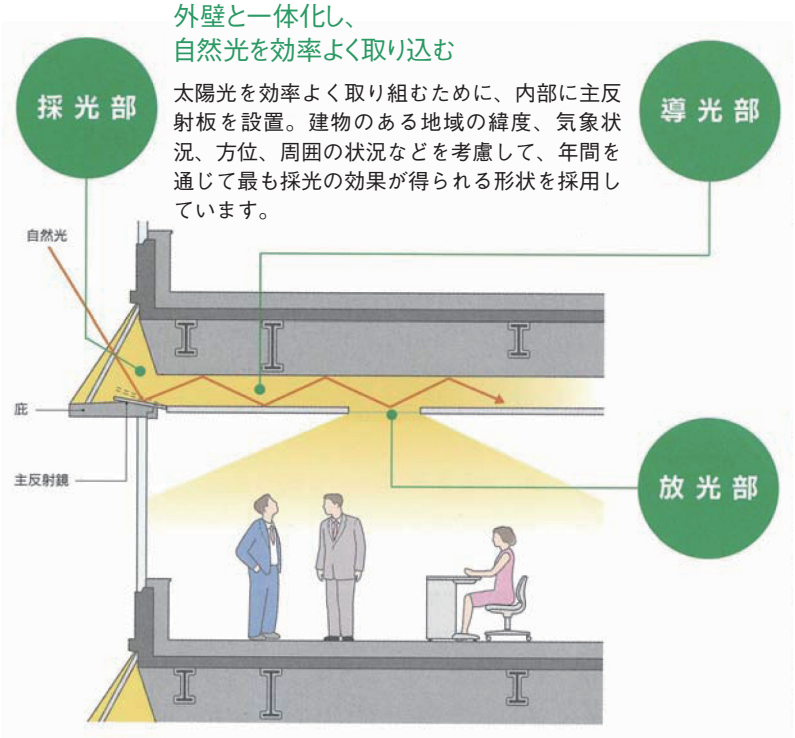
③快適で健康的な光

自然光は文字通り、自然な光であり、生き物にとって必要な成分をバランスよく含んでいます。また健康紫外線を含み、衛生効果も期待できます。

概 要 or 原 理

光ダクトシステムのしくみ

光ダクトシステムは、採光部、導光部、放光部の３部分で構成され、それぞれ次のような特徴を備えています。



外壁と一体化し、
自然光を効率よく取り込む

太陽光を効率よく取り組むために、内部に主反射板を設置。建物のある地域の緯度、気象状況、方位、周囲の状況などを考慮して、年間を通じて最も採光の効果が得られる形状を採用しています。

取り込んだ自然光を
減衰させないで搬送する

内面に高反射率のアルミミラーを使ったダクトを採用。自然光を均等に、しかも光質を変えずに室内（照射部）へ運び込むことで、室内全域を均一に明るく照らすことを可能にしています。

運び込まれた
自然光によって室内を照らす

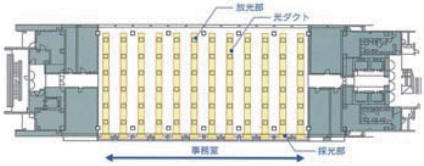
自然光を効率よく放射すると同時に、補助反射板や拡散パネルなどで自然光のムラや変動を補正。例えば光量の多い採光部付近では室内の照射比率を少なくし、室奥に進むにしたがって照射比率を多くして室内照度を均一にします。また明るさセンサーによって、常に室内の照度を監視しながら人工照明を調光し、室内を常に一定の明るさに保ちます。

省エネ効果 & 特記事項

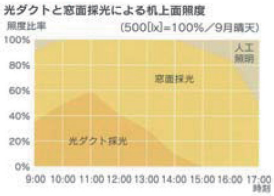
オフィスビル

光ダクトシステムの導入で、
年間の消費電力を約65%も削減。

光ダクトによる採光によって、オフィスビルの利用度が高い日中の豊富な太陽光を室内の奥まで導入。消費電力を大幅に削減できます。またその光は蛍光灯などの人工光源に比べ、人の生体リズムに適合し、より快適なビジネス環境を創造します。



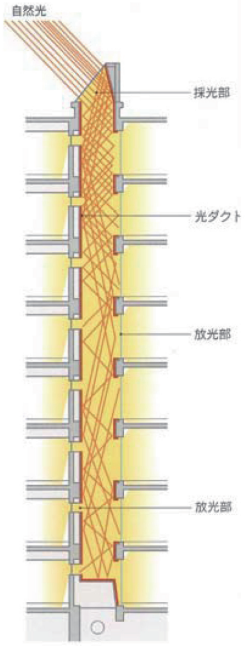
省エネ効果

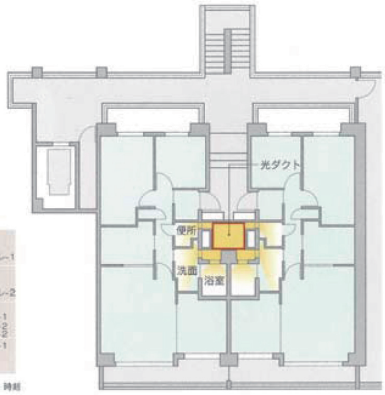


集合住宅

窓のない浴室・洗面所・トイレも
自然光の導入で充分な明るさを確保。

集合住宅のコア部分に垂直型の光ダクトを採用することによって、従来は自然採光が困難とされた浴室、洗面、トイレなどに充分な自然光を導入。省エネルギー効果はもちろん、太陽光の持つ殺菌効果で、カビの発生が少ない衛生的な環境も得られます。

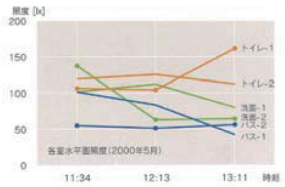




採光効果

自然光だけで充分な明るさを確保。

晴天日における各室（浴室・洗面・トイレ）の水平面照度は、100lx程度に違し、自然光だけで十分な明るさが確保されます。



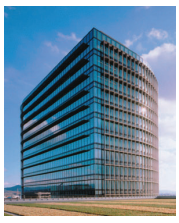
■ 主な受賞履歴

社団法人　建築設備綜合協会　第１回　環境・設備デザイン賞　　Ｉ設備器具・システムデザイン部門　　『最優秀賞』
社団法人　日本アルミニウム協会　技術賞
北米照明学会　北米国際照明デザイン賞 Award of Excellence
社団法人　照明学会　　日本照明賞

導入実績または予定

国内　　宇宙航空研究開発機構　総合開発推進棟　(茨城県つくば市　2003年竣工)

トヨタ自動車事務本館　（愛知県豊田市　2005年竣工）



地下社員食堂

コンタクト先　　株式会社　日建設計　　東京都千代田区飯田橋 2-18-3　TEL.03-5226-3030
URL：http://www.nikken.co.jp