

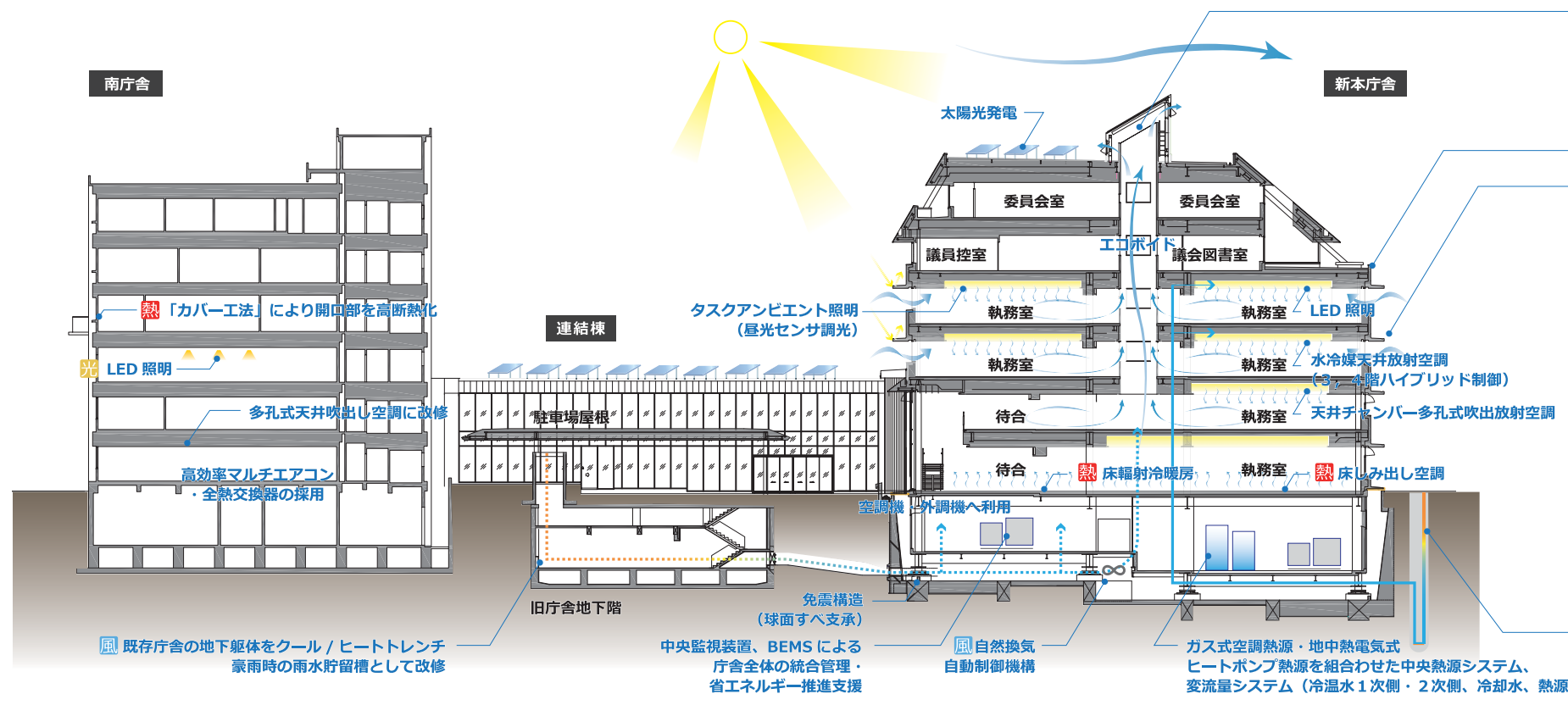
上田市庁舎で採用されている省CO2技術

上田の気候風土を活かすサステナブルデザイン

採用されている環境技術

上田の気候風土	環境提案
<ul style="list-style-type: none"> 光 全国有数の日照 2174時間/年 熱 盆地特有の寒暖差 暑期中間期の平均最高気温差 10.2℃ 風 穏やかな風 年平均 1.8m/s 地 安定した地中温度 既存庁舎の地下躯体利用 	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電 自然採光 ナイトバージ 高断熱外皮 クール/ヒートレンチ 自然通風 地中熱ヒートポンプ 水冷媒天井放射空調

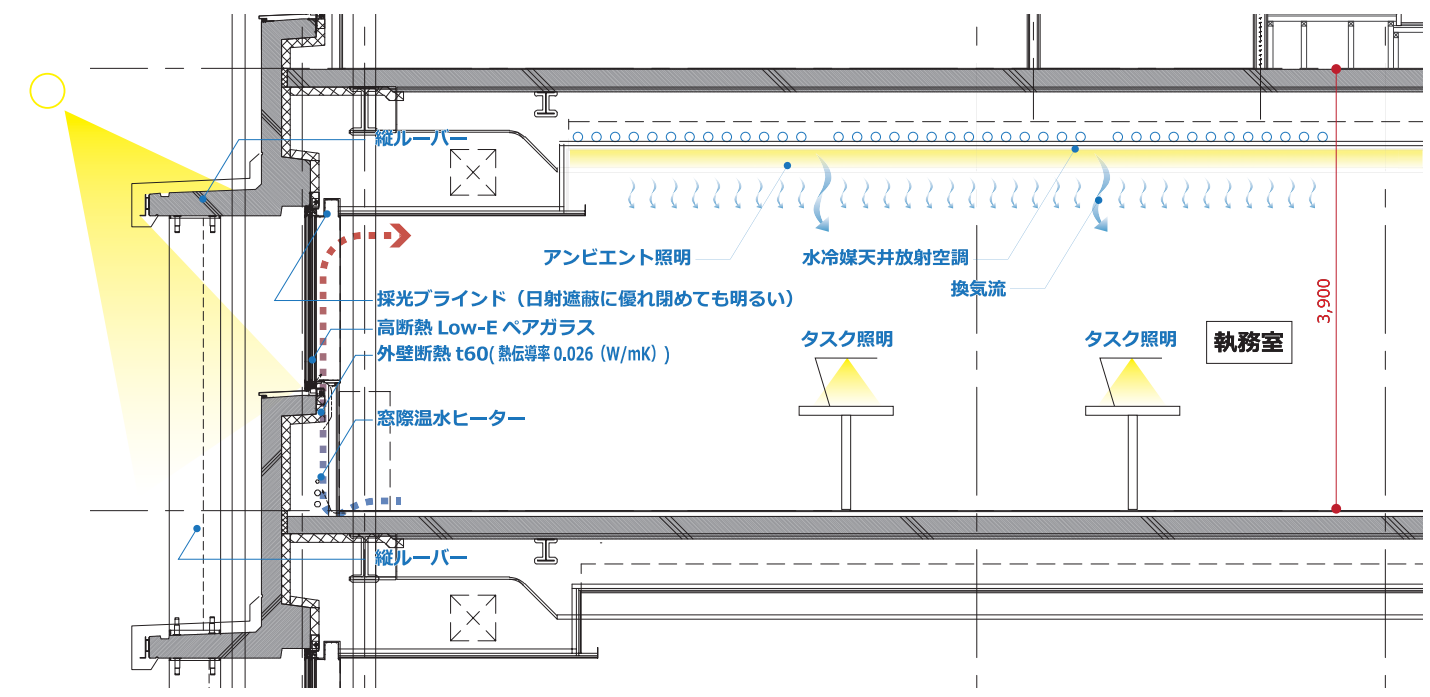
機器・システムの高効率化
<ul style="list-style-type: none"> 変圧器、搬送動力機器の電動機の高効率化 冷水水や空調風量の変風量システム



- 風光** エコボイドによる自然通風・自然採光
階段室や窓から取り入れられた空気はエコボイドを經由してトップライトの換気窓から排気
- 風光** ZEB Readyを目指す
施設運用の調整などを工夫して ZEB Ready (一次消費エネルギー50%削減)を目指す
- 熱** 高断熱外皮 (熱伝導率 0.026 (W/mK))
- 光** 水平庇・縦ルーバー・ガラス性能による日射遮蔽
- 光** タスクアンビエント照明 (昼光センサ調光)
執務室の天井照明 (アンビエント) は一般的な事務所ビルの約半分の消費エネルギーに調光されており、タスク照明と組み合わせて使用
- 地熱** 水冷媒天井放射空調 (3,4階ハイブリッド制御)
快適性と省エネ性を高める方式地中熱ヒートポンプを高効率に活用
- 熱** 換気 CO₂センサー制御
室内のCO₂濃度が低い場合は外気導入量を減らし省エネ化
- 熱** 全熱交換器
換気の際に排気する空気から「熱」と「湿気」を給気する空気に戻す
- 熱** ヒートパイプ除湿
水を入れたコップに水滴ができるのと同じ原理で、夏の湿った外気を空調機のコイルフィン面を通して過冷却・凝縮し除湿
- 熱** ナイトバージによる夜間冷気利用
※夜間に外の涼しい空気を取り入れて建物を冷やすことをナイトバージと呼ぶ
- 地熱** 地中熱ヒートポンプ
垂直型地中熱交換器を駐車場下に配置

執務室まわりの環境配慮

執務室の天井照明 (アンビエント) は一般的な事務所ビルの約半分の消費エネルギーに調光されており、タスク照明と組み合わせて使用しています。この部屋の天井は地中熱を利用して、夏は冷たく冬は暖かくなります。天井パネルと人体とでじんわりと熱交換して空調する地球にも体にも優しいシステムです。



地中熱を利用した空調

(冷房運転時のイメージ)
暖房運転時は熱の流れが逆になります。

