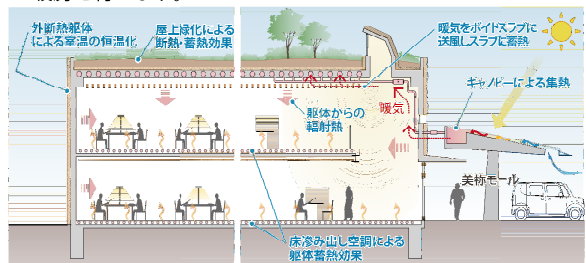
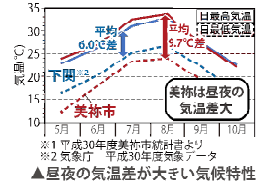


## テーマ5.美祿の気候風土を活かした環境共生庁舎

### 5-01 自然の力を最大限活用したパッシブ庁舎

#### 躯体蓄熱外断熱工法の採用

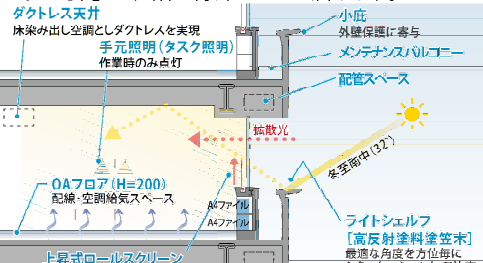
- 鉄筋コンクリート造の低層部は躯体蓄熱外断熱工法とし、蓄熱体であるコンクリートからの輻射熱を活用した、室温、体感温度が安定したヒートショックのない、快適で健康な空間を形成します。
- 夏季は昼夜の気温差が大きい美祿市の気候特性を活かし、夜間の涼やかな外気で躯体を冷却し、室内にも供給します(ナイトパージ)。
- 豊富な日照を活用し、冬季は太陽熱蓄熱によって暖められた空気で、躯体の蓄熱および室内の暖房を行います。



▲健康・快適・省エネの器となる低層部(1,2階)断面イメージ

#### 拡散光を取り入れる窓廻り

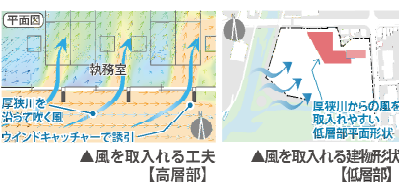
- 執務空間の窓への日差しは、彫りの深い外装およびライトシェルフとなる笠木、上部が開放可能な上昇式ロールスクリーンの組合せにより、日射遮蔽を行いながら拡散光を取り入れ、良好な光環境をつくりだします。
- 笠木は、各方位でのシミュレーションにより最適な角度を設定します。
- 低層部の屋上にトップライトを設け、北面からのやわらかな光を1,2階の待合ロビーに届けます。



▲窓廻りの断面イメージ

#### 美祿の風を取り入れる工夫

- 建物形状、窓部の工夫により、美祿の涼風を積極的に庁舎内に取り込みます。
- 階段室やエコボイドを利用した自然通風によって、風速が弱い美祿(平均風速1.6m/s)においても、風が流れる快適な庁舎を実現します。



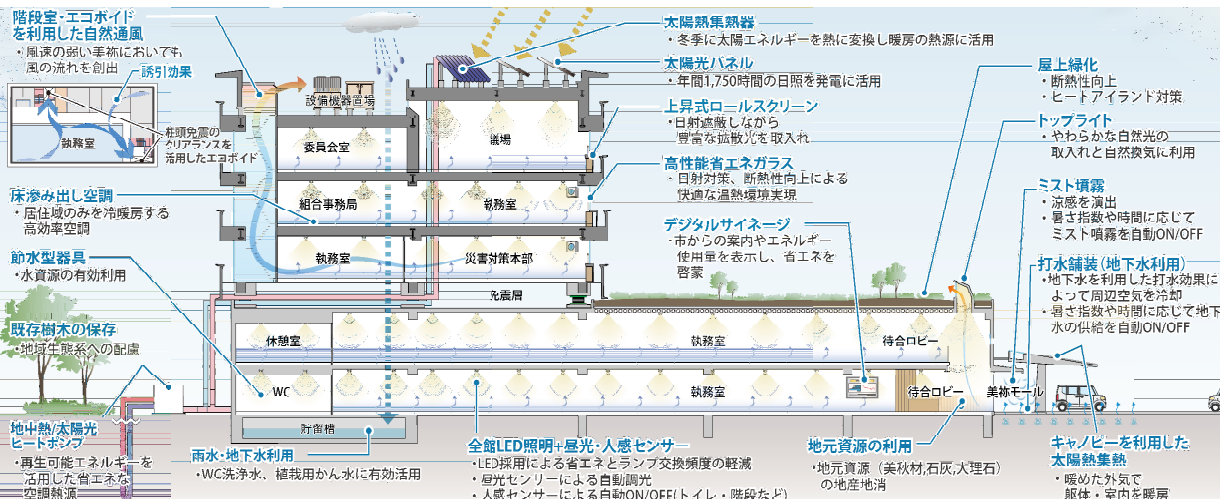
#### 第一別館のエコ改修

- 弊社の豊富な学校エコ改修の経験を活かし、第一別館のエコ改修を行います。
- 外断熱による高断熱化、全館LED化、屋上緑化、設備機器の更新などにより、エネルギー消費を大幅に低減します。



### 5-02 実効ある環境技術の優先的採用

簡素でコンパクトな環境配慮型庁舎を目指し、環境配慮・省エネルギー技術をむやみに採用するのではなく、インシャルコストと光熱水費の削減を指標とした分析を行い、投資対効果を十分に検討した上で、実効性の高い技術を優先的に選定します。



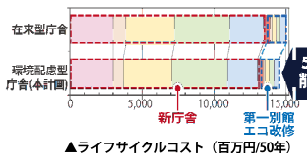
#### 維持管理コストの削減効果 -460万/年削減

- LED照明、タスクアンビエント照明、明るさ・人感センサー照明などの採用により、電気料金を約120万円/年削減
- 外壁・窓の高断熱化、庇による日射遮蔽、自然通風、デシカント空調の採用などにより、空調にかかる費用を約170万円/年削減
- 年間約1,600mmの雨水利用による上水使用量削減により、水道料金を約170万円/年削減

#### 環境配慮効果の試算

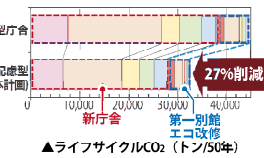
- 在来型の庁舎と比べて、50年間のライフサイクルコストを約5億円削減可能です。
- 在来型の庁舎と比べて、50年間のライフサイクルCO<sub>2</sub>を約27%(約1.2万ト)削減可能です。

■建設 ■改修 ■運用 ■修繕 ■改修 ■維持管理 ■廃棄



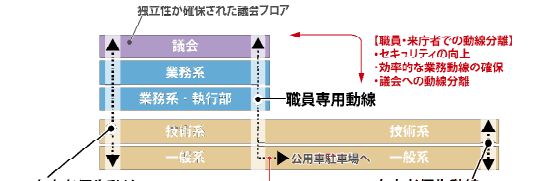
### 5-03 インシャルコストの縮減方針

- 階高の抑制**
  - 低層部は構造の工夫により第一別館と階高を合わせます。
  - 高層部は均等スパン、免震構造、直天井などにより階高を抑制します。
- 免震範囲の縮小**
  - 高層部のみを免震構造とすることで、土工事、免震装置などを削減します。
- 内装の簡素化**
  - 直天井、ダクトレス、打放し仕上げなど、防災面においても破損・脱落のない内装を徹底します。
- 外装の簡素化**
  - 窓は耐候性、細目管理でも優れた障子窓を基本とします。
  - 外壁対応をめぐらし、防汚性に配慮した改仕上とします。
- 工期短縮(実施方針104項目)**



### 5-04 業務内容に即した動線の構築

市役所業務は、一般系・技術系・業務系・執行部に大別されます。



乗来者優先動線 外部・公用車にアクセスしやすい動線確保 乗来者優先動線 ▲業務特性を配慮したスタッピング

#### 部門間連携の強化

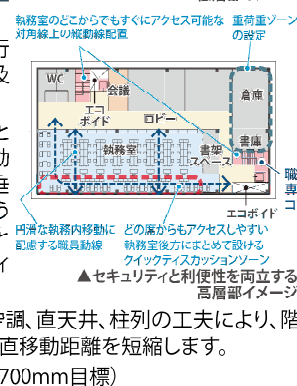
##### 【低層部】

- 窓口業務主体の一般系及び、検査や現場対応の多い技術系は1,2階に集約し、部門間連携の円滑化を図る水平動線を確保します。各所にクイックディスカッションゾーンを配します。
- 低層部に近接して公用車駐車場を設け、利便性に配慮します。



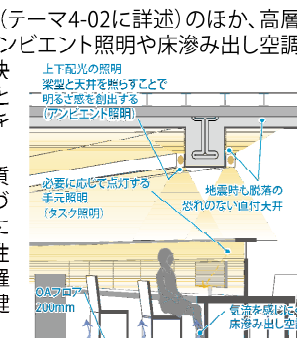
##### 【高層部】

- 防災対策拠点となる執行部は3階、業務系は4階及び5階を想定します。
- 平面をコンパクトにまとめながら、2カ所に縦動線を設け、スムーズな垂直移動を実現します。うち1カ所は職員専用として、効率性とセキュリティに配慮します。
- 免震構造、床下み出し空調、直天井、柱列の工夫により、階高を可能な限り絞り、垂直移動距離を短縮します。(階高3600mm、天井高2700mm目標)



#### 心地よい執務環境

- 低層部の環境デザイン(テーマ4-02に詳述)のほか、高層部においてもタスク・アンビエント照明や床下み出し空調を採用することにより快適な執務環境とすることで、知的生産性の向上を図ります。
- 美外材を使用した内装木質化は、温かみのある空間づくりだけでなく、吸音性能による音環境の向上、調湿性能によるインフルエンザ罹患率低下\*など、職員の健康にも寄与します。



\*幼稚園の室内温熱環境・内装材と園児のインフルエンザ感染率に関する実証調査 伊藤寛ら、2013年度 日本建築学会関東支部研究報告書II