

12. 大阪府立南大阪高等職業技術専門校

自然環境を利用
した快適な専門校

Osaka Prefectural Minami Osaka Advanced Vocational Training Center

所在地：大阪府和泉市テクノステージ二丁目
 設計期間：基本構想2003年6月～2003年8月
 基本設計2003年9月～2004年3月
 実施設計2004年5月～2004年8月
 工事期間：2005年1月～2006年1月
 竣工：2006年1月
 発注者：大阪府
 設計者：大阪府公共建築室
 ㈱東畑建築事務所
 設備技研
 施工者：大栄・竹内建設JV・大容・大勝建設JV

面積：26,953.33㎡(敷地) / 10,984.45㎡(延面積)
 構造・階数：RC、S造、地上3階

環境配慮計画検討体制

設計者側から環境への配慮事項等の提案を行い、大阪府との協議により採用する内容を決定した。

環境配慮計画に関する特記事項

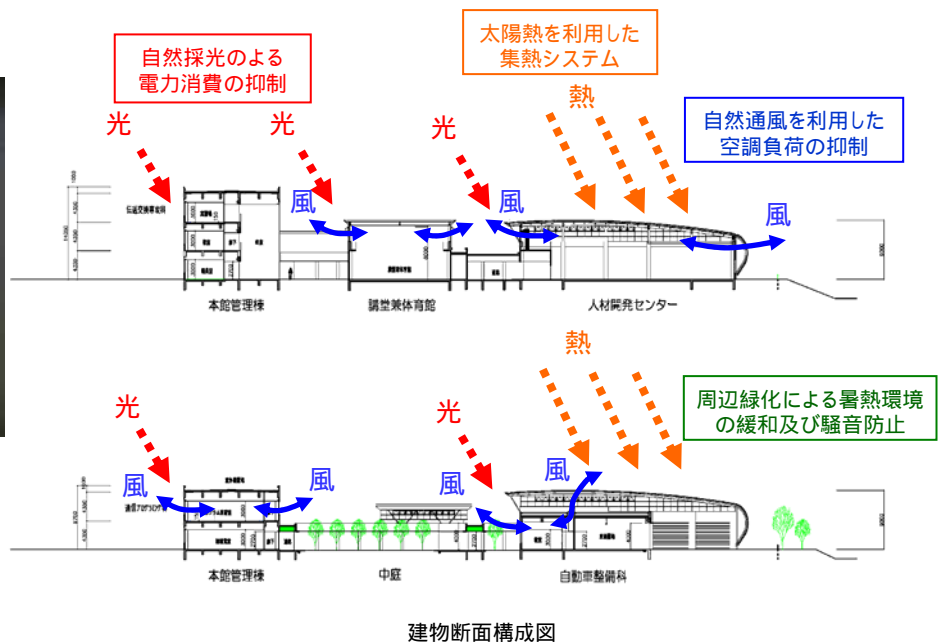
各設計段階において、社内デザインレビューを行った。



本計画は、大阪府の職業能力開発審議会の答申をもとに、高等職業技術専門校の再編整備が決定し、老朽化する堺校と松原校を「南大阪校」として再整備するものである。敷地は和泉市テクノステージにあり、周辺を山に囲まれ自然環境に恵まれた立地となっている。環境への配慮事項として、十分な緑化計画と周辺の山並みと調和する外観計画、そして十分に自然採光・自然通風が可能な計画を目指した。また、実習棟の大屋根に空気層を設けることによって太陽熱を利用した集熱システムを採用した。
 (笹村欽也、石井康彦/東畑建築事務所)



実習棟廊下 トップライト



建物断面構成図



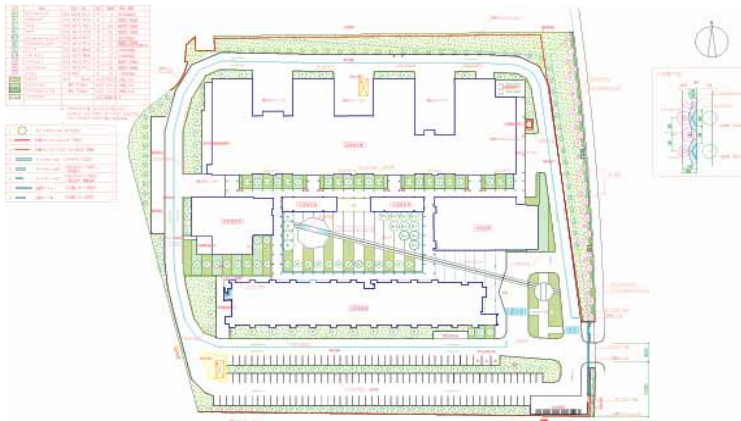
教室 窓下換気小窓



実習棟ハイサイドライト



実習棟換気窓



緑化計画図

建物周辺の緑化と中庭空間の緑化により、敷地面積の25.9%の緑化面積(大阪府新緑化基準による)を確保。街路に対しては統一された花木による緑化を行う。



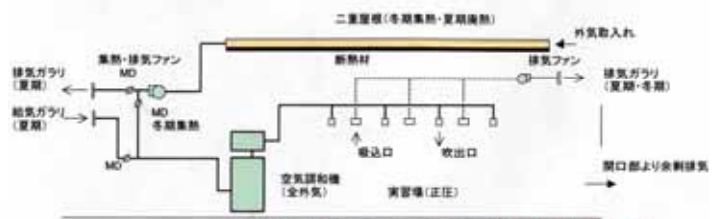
本館棟外部設備シャフト

設備配管はすべて設備シャフトに収納され、各階の内側から点検口を利用してメンテナンス可能となっている。

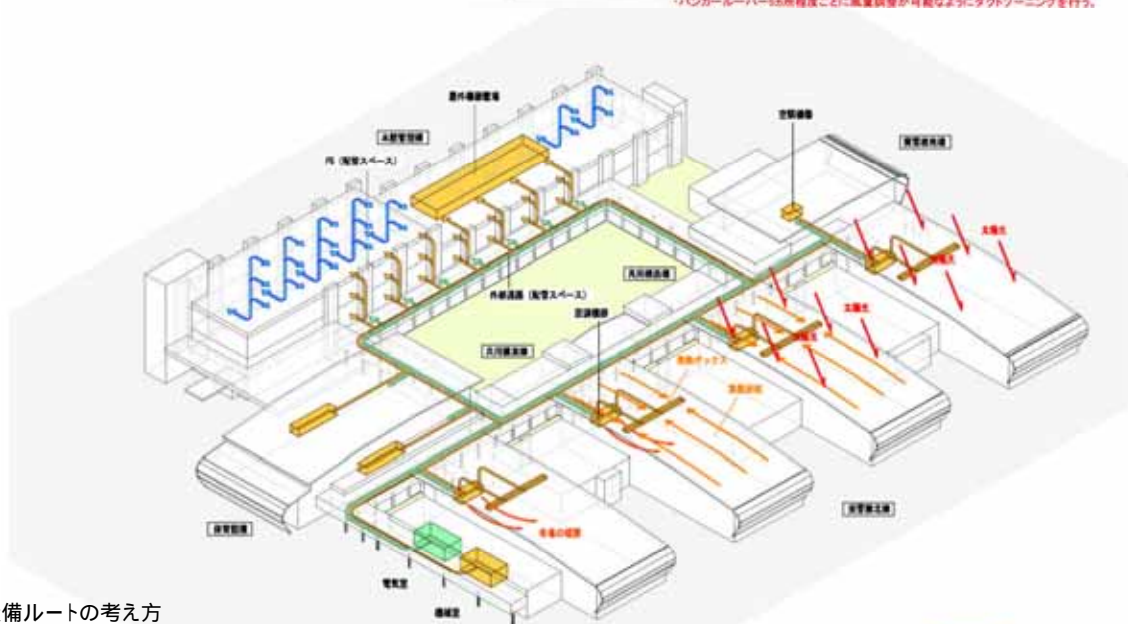


集熱システム

金属屋根に設けた空気層に太陽熱を集め、冬場は実習棟内の暖房に利用し、夏場は外部に排出する。



※リンクルルーバー50a所程度ごとに風量調整が可能なようにダクトゾーニングを行う。



設備ルート の考え方

中庭をとりまく回廊の天井に各設備配管を配置し、本館棟はスパンごとにある外部設備シャフトを利用して建物内部に供給し、平屋建ての体育館・実習棟はダイレクトに供給する。

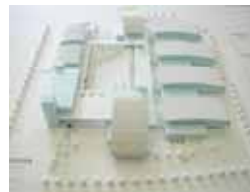
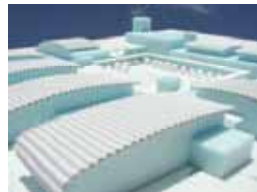


環境配慮と建築デザインの検討プロセス

基本構想～基本計画段階

設計条件・敷地条件にあわせた 配置・ボリュームの検討

- ・騒音振動の出る実習棟と情報系実習室との距離の確保。
- ・南北方向からの緩やかな風が通りぬけるようなボリューム検討。
- ・自然環境を多く取入れた快適な訓練環境の検討。
- ・すべての教室を南向きに配置し、明るい学習環境を確保。



ボリューム模型による検討

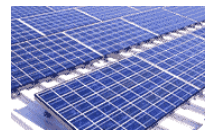


ゾーニング検討

基本設計段階

環境配慮事項の検討項目

- ・植栽計画の検討（敷地面積の30%の緑化面積の確保）
テクノステージ地区計画による緑化基準の遵守
中庭空間の創出
- ・雨水利用の検討
- ・集熱システムの検討
金属屋根を利用して具体的に検討
- ・太陽光発電の検討
- ・風力発電の検討



環境配慮システムの検討

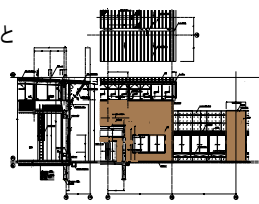


植栽計画・中庭空間の検討

実施設計段階

基本設計を元に具体的な検討

- ・屋上緑化の追加検討
断熱効果だけではなく、訓練生の休息の場となる様配慮。
- ・金属屋根での集熱システムの検討
データの再検討、ディテールの検討
- ・設備配管ルート of 検討
将来の更新を考慮した配管スペースの検討
実習用として見える配管スペース



実施設計図の作成

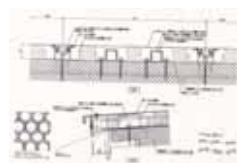


屋上庭園の検討

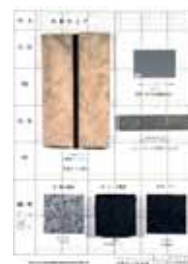
施工段階

施工現場にて最終検討

- ・金属屋根の集熱システムの原寸モデルを作成し、問題点を抽出。
- ・周辺環境と馴染む色彩計画による材料の選択。



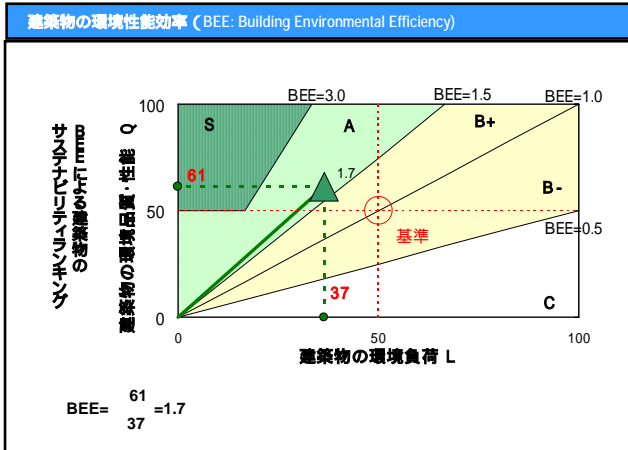
施工図による納まり検討



色彩計画表



CASBEE評価に対応する特徴的な取り組み



実習棟廊下 トップライト



実習棟屋根を利用した集熱システム

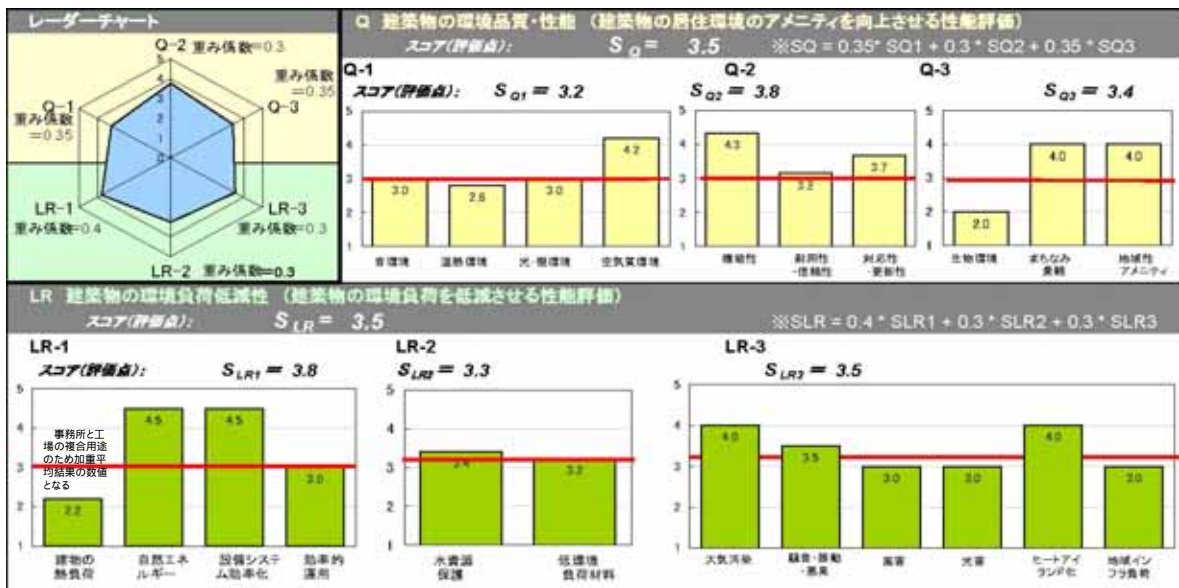
Q環境品質・性能向上の特徴的な取り組み

- Q-1 室内環境
- 各教室を南面配置することによって、自然光を取り入れ電力消費を抑制。
 - 中間期は自然換気が行えるように空気の流れを考慮した位置に換気窓を設置。
 - 化学汚染物質の放散量の少ない建材を全面的に採用。
- Q-2 サービス性能
- 教室・実習室は空間にゆとりを持たせることにより将来の用途変更等に対応可能。
 - 「府有建築物総合耐震設計要領」による耐震安全基準により、構造体は 類・非構造部材はA類・設備は乙類と設定。
 - 配設備配管の系統を区分し、災害時の使用不能部分を低減。
 - 中庭を取囲む回廊の天井内及び、本館管理棟外部側に設備シャフトを設け、将来の設備配管の変更・更新に対応。
- Q-3 室外環境
- 敷地面積の30%の緑地を整備。
 - 周辺の山並みに馴染んだシルエットを形成し景観に配慮。

LR環境負荷低減の特徴的な取り組み

- LR-1 エネルギー
- 実習棟大屋根による、太陽光を利用した冬期の集熱、夏期の廃熱システムの採用。
 - 照明設備に代わり、トップライト・ハイサイドライトからの自然採光の利用。
- LR-2 資源・マテリアル
- 積極的な再生資材等の利用。
 - 節水器具採用による水資源の有効活用。
- LR-3 敷地外環境
- 屋上緑化の採用による断熱性能の向上。
 - 風の流れに配慮した形状の実習棟大屋根。

CASBEEの評価結果



(執筆担当者: 笹村 欽也、石井 康彦 / ㈱東畑建築事務所)