

アマダ土岐事業所

AMADA Toki Works

No. 10-025-2012作成

新築
工場/その他

発注者	株式会社アマダ	カテゴリー	A. 環境配慮デザイン	B. 省エネ・省CO ₂ 技術	C. 各種制度活用	D. 評価技術/FB
設計・監理	清水建設株式会社名古屋支店 一級建築士事務所	E. リニューアル	F. 長寿命化	G. 建物基本性能確保	H. 生産・施工との連携	
施工	清水建設名古屋支店	I. 周辺・地域への配慮	J. 生物多様性	K. その他		

全消費エネルギー自己完結型施設

岐阜県土岐市の工業団地に建つ、製造工場、展示・誘客施設のテクニカルセンター、エネルギー棟その他で構成される工作機械メーカーの事業所である。建築主と議論を重ね、土岐という地域・文化に根ざした施設づくり、環境・省エネに配慮した最先端事業所づくりを目指した。

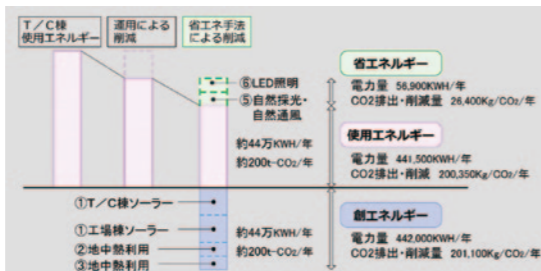
事業所の「顔」となる、接客や製品展示のためのテクニカルセンターを、省エネをアピールする施設として位置づけ、様々な省エネ手法を導入し、建築デザインとの融合を計りながら、「全消費エネルギー自己完結型の施設づくり」を目標とした。

具体的には、運用面での使用エネルギーの削減に加え、自然通風システム、全館LED照明、雨水利用などの「省エネ」手法によって使用エネルギーを削減し、地中熱利用や太陽光発電による「創エネ」により、テクニカルセンターの全ての消費電力をまかなう計画とした。現段階までのモニタリングによれば、ほぼ目標を達成している。

また、地産の美濃焼や自然石を建築仕上材、サインに活用し地域性への配慮に努めた。



テクニカルセンター棟外観



テクニカルセンターのエネルギー収支(左図)

運用の見直しと諸省エネ手法により使用エネルギーを年間約44万KWHまで削減の上、創エネ手法により使用エネルギーをまかなう計画とした。

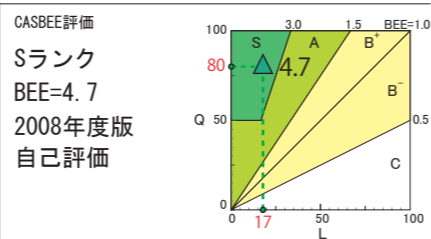


事業所全景



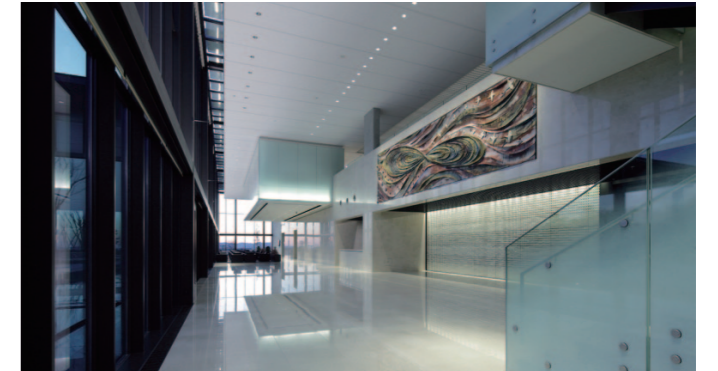
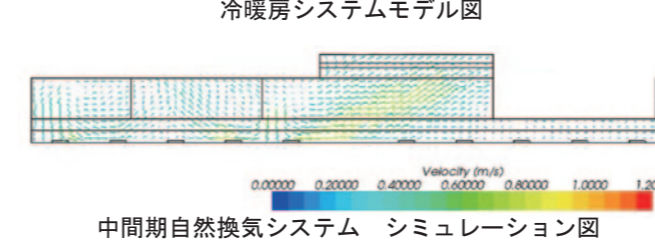
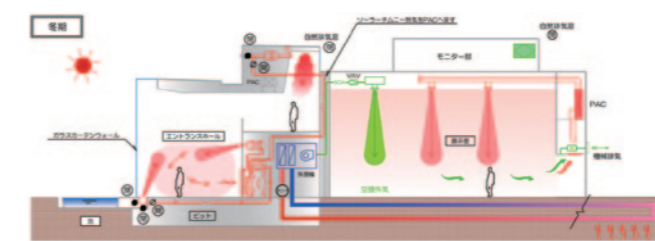
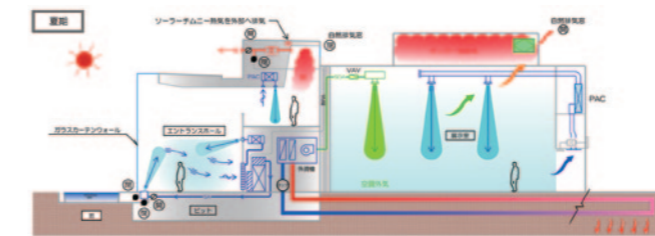
建築デザインと融合した全館LED照明

所在地	岐阜県土岐市
竣工年	2011年
敷地面積	156,658m ²
延床面積	39,990m ²
構造	S造一部RC造
階数	地上2階

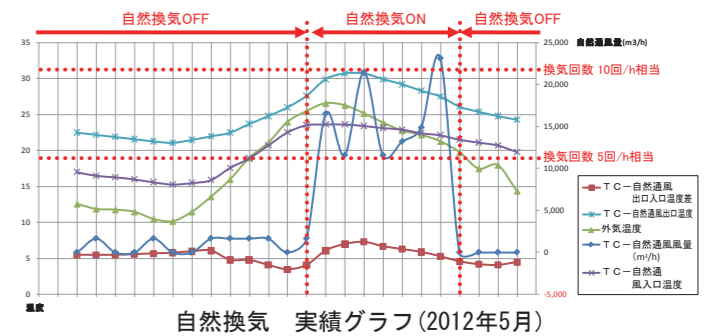


自然換気システム

エントランスホール・展示室に、自然換気、成層空調、吹抜け上部暖気の暖房利用等の省エネ手法を組み込んだ。中間期の自然換気については、設計目標である5~6回/hを確保している事を運用開始後確認している。

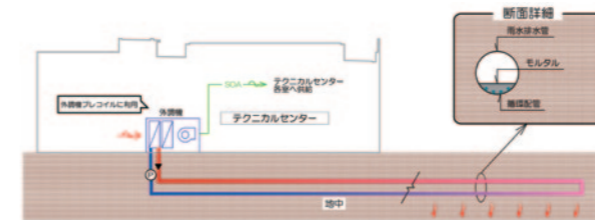


エントランスホール内観



地中熱利用システム

既設雨水排水管(1100φ~1350φ、深さ2m~5m)内に循環配管(50φ600m×2系統)を設置し、地中熱を汲み上げ、外調機及び恒温室・サーバー室用PACのプレクール、プレヒートに利用した。2012年3月の実績として、外気温度0℃~15℃において、地中熱循環水温度は15℃~20℃の安定した状況であり、循環温度差は平均2.1℃確保できたため、4,500kWh/月程度の電力を削減している。



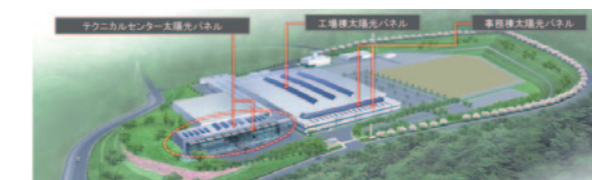
地中熱利用システム系統図



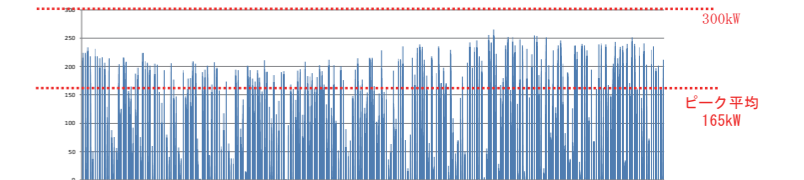
雨水配管への循環配管設置状況

太陽光発電

トップライト屋根や屋外設備の目隠し壁など建築デザインとの融合を計り定格太陽光発電能力300kW分のソーラーパネルを設置し、日々のピーク時において200kWを超える発電量を記録している。



ソーラーパネル設置位置



発電量実績(2011年10月~2012年5月)

設計担当者

総括：高岡義文/建築：和田裕、角田崇、中村謙、白川あゆみ/構造：宮本秀樹、田中王秀/設備：中本俊一/電気：菊永純郎、荻原英樹/インテリア：フィールドフォーデザインオフィス大久保敏之、赤澤知也/外構：山田邦夫/写真撮影：エスエス東京、エスエス名古屋

主要な採用技術(CASBEE準拠)

- Q2. 2. 耐用性・信頼性(ひびわれ防止土間コンクリート)
- Q3. 3. 地域性・アメニティへの配慮(地域性のある素材として陶器サイン・陶器ブロック壁・陶壁の建築活用)
- LR1. 1. 建物の熱負荷抑制(Low-E高性能ガラス、多機能トップライト)
- LR1. 2. 自然エネルギー利用(地中熱利用、太陽光発電)
- LR1. 3. 設備システムの高効率化(縦型水蓄熱、オール電化、成層空調)
- LR2. 1. 水資源保護(雨水利用)