

変なホテル・ウエストアーム

Henn na Hotel・West Arm

No. 05-045-2016作成

新築
ホテル

発注者	ハウステンボス株式会社	カテゴリー	A. 環境配慮デザイン B. 省エネ・省CO2技術 C. 各種制度活用 D. 評価技術/FB			
設計・監理	KAJIMA DESIGN		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	鹿島建設		I. 周辺・地域への配慮 J. 生物多様性 K. その他			

CLT構造を採用した国内初のホテル



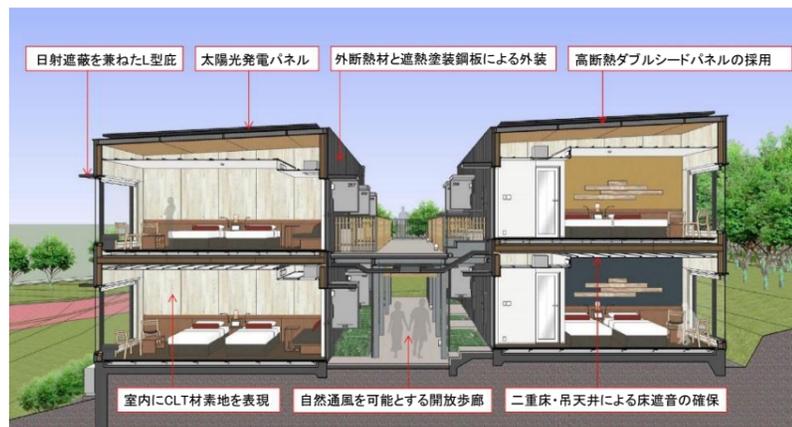
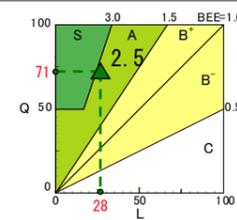
アプローチから見る分棟配置の客室群全景（右手前がD棟）

ハウステンボスに隣接した地にある「変なホテル」は「変わり続けることを約束するホテル」という意味が込められている。2015年夏に竣工した1期棟・イーストアーム（他社設計）に引続き2期棟として2016年3月にオープンを迎えたウエストアームの最大の特徴は九州産の杉材のCLT（Cross Laminated Timber：直交集成材）構造の採用で、断熱性、耐震性、施工性に優れるとともに林業再生への寄与が期待されている。さらに様々な法的条件をクリアして客室壁の「CLT現し」を実現、木の香りがほのかに漂う癒しのインテリアとしている。これらに加え、顧客からの「世界一生産性の高いホテル」という課題に応え、顔認証による入退室管理、人感センサーと音声認識ロボットによる室内照明操作、太陽光発電利用による自立型水素エネルギー供給システムを活用している。



配置図

建物データ	所在地	長崎県佐世保市	省エネルギー性能	BPI	0.71	CASBEE評価	Aランク
	竣工年	2016年		BEI(通常の計算法)	0.78		BEE=2.5
	敷地面積	16,577㎡		LCCO ₂ 削減	24%		2014年度版 自己評価
	延床面積	2,049㎡					
	構造	木造・CLT構造一部S造					
	階数	地上2階					



敷地の傾斜を生かした断面構成



「CLT現し」とした客室インテリア



CLT建方



太陽光パネル



自立型水素エネルギー供給システム(東芝H₂One)

設計担当者

統括：野出木貴夫／建築：高野 信／構造：尾宮洋一、上野雄太、設備／浜本斉、井上竜一、山賀慎也／インテリア協力・隣イリア：沖野俊則／外構協力・隣ランドスケープデザイン：行徳昌則、武藤昌彦



敷地から出た転石を利用した外構

主要な採用技術（CASBEE準拠）

- Q2. 2. 耐用性・信頼性（高度な計算により大臣認定を取得）
- Q3. 2. まちなみ・景観への配慮（建物配置、植栽による景観形成、地域性のある素材を外装材へ利用）
- LR1. 1. 建物外皮の熱負荷抑制（CLT及び外断熱工法採用による高断熱化）
- LR1. 2. 自然エネルギー利用（自立型水素エネルギー供給システム、太陽光発電設備）
- LR2. 2. 非再生性資源の使用量削減（持続可能な森林から産出された木材（九州産間伐材を用いたCLTパネルの採用））
- LR3. 2. 地域環境への配慮（地表面の被覆材への配慮、建築外装材料等の配慮）

敷地の傾斜を生かした配置・断面構成

1階と2階を同じ平面配置とし、合計24室/棟×3棟として構造計画の単純化を図ったユニット構成とした。敷地勾配に馴染ませるため北東側の客室に2段のステップを用意し搬出量を削減、各棟のレベル差は渡り廊下にて調整した。壁及び2階床はCLTパネルとし、外壁は通気層を持った外断熱工法としている。また屋根は断熱性をより重視しダブルシールドパネル（木質断熱複合パネル）を採用し、仕上は外壁、屋根共通塗装鋼板としている。

CLTを活用した環境共生ホテル

日本の森林蓄積は増加する一方で、輸入材に押され木材自給率は3割に満たない状況である。CLTは2016年3月に指定建築材料に定められたが、計画段階では制定以前であったため各種実験を行い性能評価～大臣認定を取得して建設された。木造とすることで建設時CO₂排出量は、同規模のRC造の建物に比べ71%削減が図られている。また本建物は計画にあたって、平成25年度木造建築技術先導事業に採択された。

プレカットとLSB接合部により生産性を向上

CLTは軽量かつ加工が容易なため大判パネルとした。工場加工により、現場での建方が速くRC造や在来木造に比べて工事工程の短縮が可能である。また、CLTパネルの接合部にLSB（ラグスクリューボルト）を採用。工場での先行設置により、現場での建方作業を軽減した。本建物は1棟当たり6日間という短工期でCLT建方を実現。全体工期は7ヶ月であった。これはRC造とした場合に比べて1ヶ月短縮できている。

先進的な設備システムの導入

客室棟屋根に太陽光パネルを設置し、一部を売電、残りを自立型水素エネルギー供給システムへ接続している。ホテルでは国内初採用の同システムは、太陽光パネルで発電した余剰電力にて水を電気分解することで水素を発生させ、貯蔵し必要な際に燃料電池で発電することにより電気へ変換し客室へ供給している。またBEMSを導入し、一次エネルギー消費量を把握している。設計時の試算では1,797[MJ/年・㎡]という省エネルギー性能に優れた数値となっている。今後データを分析し、ホテル運用に役立たせることで更なる省エネルギーを目指す。