

提案名	ポラスの超長期構法 『ポラス サステナブル システム』	部 門	住宅の新築
提案者	ポラテック株式会社	種 別	システム提案
構 造	木造(在来軸組)	建て方	一戸建ての住宅
概 要	関東を中心に展開する住宅事業者による、省エネルギー性能に関する取組みをはじめとした総合的な提案。		

■概 評

特に、設計における通風への配慮による良好な室内環境の確保に向けた取組みを評価した。

■提案の基本的考え方

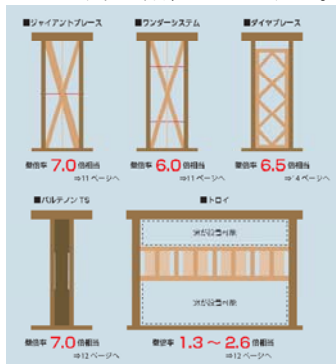
ポラスグループ内のポラス暮らし科学研究所オリジナル開発の高耐力壁や金物構法、高断熱工法および給気予熱換気システムなどにより、可変性の高い空間と省エネで快適な居住環境を実現する。設計および建築中や引き渡し後はグループ内の住宅品質保証部門にてユーザーと建物情報を共有し、相互情報交流が可能なシステムを用いて顧客のサポートと適切な点検、修繕を行うこととし、建物のハード面の工夫と維持管理により超長期に維持する仕組みとする。

■提案内容

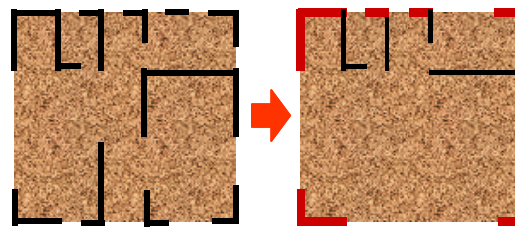
先導的ポイント

①オリジナル耐力壁やオリジナル構法を駆使したサステナブルな空間の実現。

オリジナル高耐力壁や金物工法、2階床を吊る工法の採用などにより、耐震性を確保しつつ、将来の大きな間取り変更を可能とする。また小屋裏3階についてはオリジナル小型耐力壁を用いたフレーム構造を用いて空間を有効に活用する。



オリジナル高耐力壁

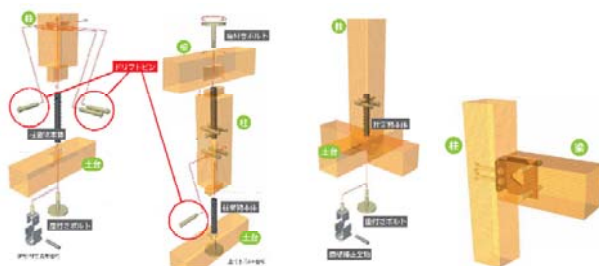


従来の耐力壁での間取り

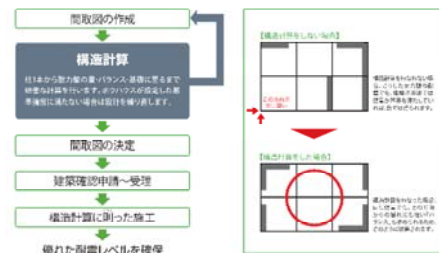
高倍率耐力壁での間取り

②全棟構造計算の実施とオリジナル金物工法により、将来的な部分改修を容易とするシステム。

全棟構造計算を行い、計算結果は建物データに記録、ユーザーも共有する。将来は計算書を基に部分改修を容易に行うことができる。



オリジナル金物工法【Pロック】【Bロック】

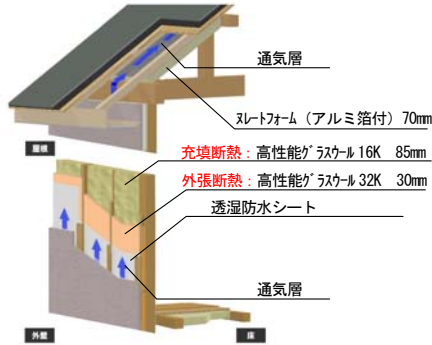


構造計算

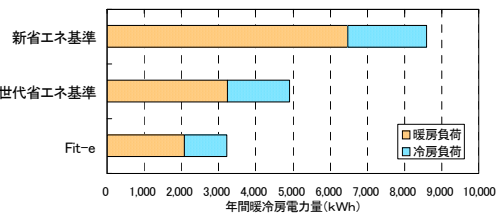
③オリジナルの高断熱工法と給気予熱換気システムによる省エネと温熱環境のバリアフリーの実現。

外壁を充填+外張り併用断熱工法および樹脂複層 Low-e ガラスサッシとすることで、次世代省エネルギー基準を上回る断熱性能とし、暖冷房エネルギーを次世代住宅より約30%削減する。また、高断熱化により室温温度差が小さくなり、高齢者に配慮した居住環境が実現できる。

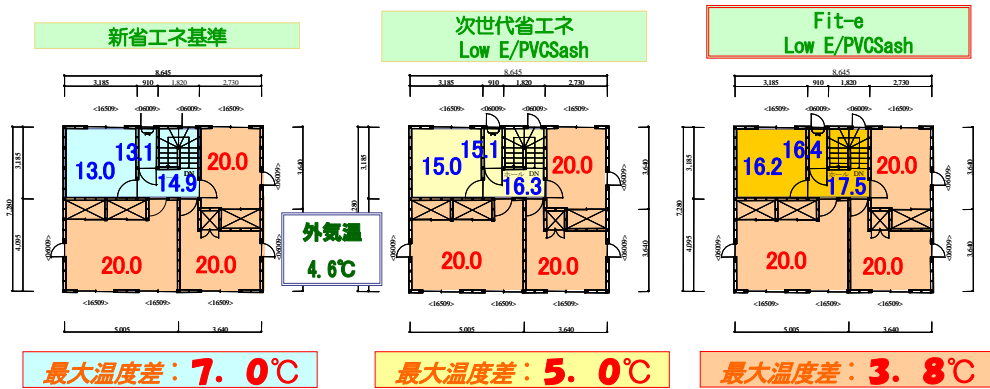
中間階は2重床とし、その空間をチャンバーとして利用、2階へはダクト給気とするオリジナル換気システムとする。導入した外気は加温装置を通して予熱することで、暖房時は建物全体に温度差が無く、非暖房時の朝方でも15℃を下回らない快適な環境が実現できる。2重床はまた、床の防音性を高めるとともに、将来の設備増設による配線などの工事を容易にする。



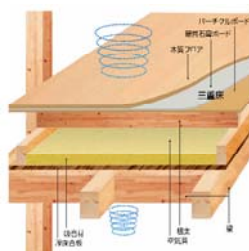
充填+外張り併用法【Fit-e工法】



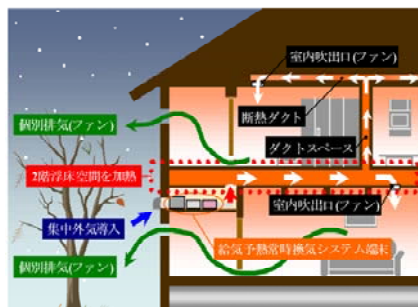
空調電力量シミュレーション結果



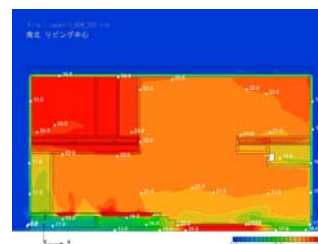
室温温度差シミュレーションの例



中間階2重床【快床】



オリジナル給気予熱換気システム【アクティブ・マイルドエアフロー】



断面温度分布(床暖房+予熱換気)

④地域の気象データを用いた通風設計などによる環境に配慮した設計。

当グループが商圏としている各都市のアメダス気象データや各市町村で測定している気象データ入手し気象特性や主に風向を分析し、開口部や植栽配置設計に活かす。開口部はオリジナル通風換気回数チェックソフトを用いて換気回数20回/hを目安としながら設計する。

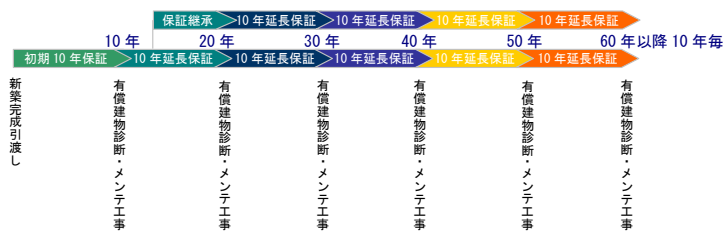


気象データの分析例（標準年気象データ・さいたま市）

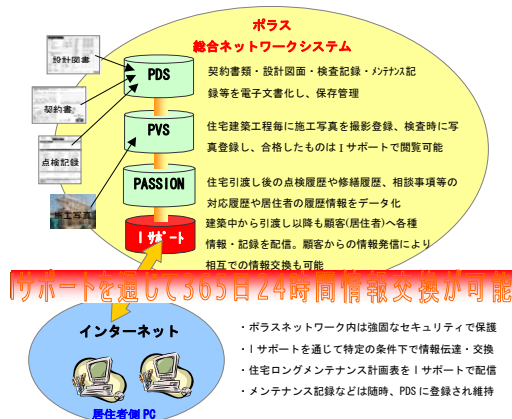
通風設計例（さいたま市）

⑤建物情報のユーザーとの共有化と適切な点検・修繕による永続的な維持管理・保証システム。

設計および施工の各段階、メンテナンス、修繕などの記録を残し、ユーザーと情報交換が出来るシステムにより、建物情報がユーザーに残るようにする。さらには、その記録を活用して適切な点検、診断および修繕を行うことで、保証が継続される仕組みとし、所有者が変わった場合でも、建物情報と保証を引き継げるようにして維持管理や将来のリフォームに対応出来るようにする。



保証継続のイメージ



建物情報の記録保存とユーザーとの情報交換システム

■提案者からのコメント

ポラスグループ内のポラス暮らし科学研究所オリジナル開発の技術を駆使してハード的に超長期に耐えるシステムを構築し、加えて販売、建設、検査とアフターメンテナンスの各部門を持つグループの特性を生かし、建物記録の保存や維持管理面で超長期に維持するシステムが総合的に評価されたと思っています。特に、国交省から「地域の気候風土を考えた提案」が求められていた中で、気象データを分析し通風設計に活かすという提案が評価されたことは、地域密着の営業をしている当社の強みを発揮できたと考えております。（株）ポラス暮らし科学研究所 住環境G 松岡