

## パッシブタウン第5街区®



YKK社宅跡地(約36,000㎡)に完成したパッシブタウン。3つの高層棟が立ち並ぶ第5街区(写真左)と第1~3街区(写真右奥)の間には地下水を利用した水盤と芝生広場が設けられ、風の道が作り出されている。第5街区の住戸数は全64戸

©YKK不動産株式会社

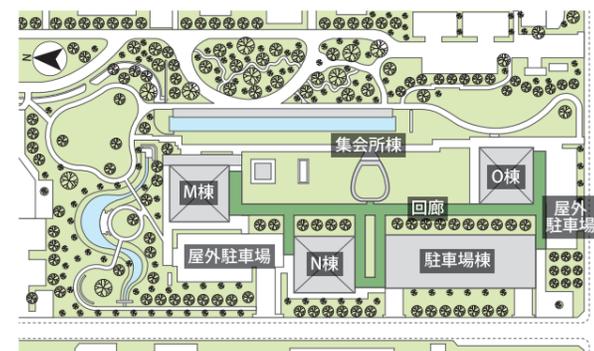
### 黒部の豊かな自然を活用したパッシブデザインの住まいとまち

YKK不動産株式会社が2011年から取り組んでいた富山県黒部市の「パッシブタウン」全街区が、ランドスケープも含めて2025年7月に完成した。黒部市の夏の日射時間は太平洋側地域とほぼ同じで、初夏には穏やかな季節風が吹く。ここでは、黒部の自然のポテンシャルを最大限に活かした、持続

可能なローエネルギーによる「住まいづくり・まちづくり」を追求。広大なYKK社宅跡地に、黒部の四季と共存する景観計画や季節風を取り込む建築レイアウト、豊かな植栽計画と水系整備されたランドスケープが取り入れられている。

前期街区(第1~3)では、豊かな自然エネルギーの活用と建物性能(断熱・気密)を活かし、パッシブデザインや高効率設備の

採用により、北陸地方の平均的な集合住宅のエネルギー消費量に比べ大幅に削減。後期街区(第4・5)は前期の知見を継承しつつ、新たにホールライフカーボンの削減がめざされた。第5街区は、6階建2棟(M・N棟)・7階建1棟(O棟)の集合住宅と集会所、駐車場を結ぶ回廊で構成されており、「公園の中に住まう」というコンセプトが実現されている。



#### パッシブタウン第5街区

所在地 / 富山県黒部市三日市  
 事業主 / YKK不動産株式会社  
 基本設計・基本設計(建築) / HK architekten  
 (Hermann Kaufmann + Partner ZT GmbH)  
 基本設計(構造・設備)・実施設計 / 株式会社竹中工務店  
 ランドスケープ設計 / 設計組織プレイスメディア  
 施工 / 株式会社竹中工務店  
 竣工 / 2025年3月  
 規模 / 敷地面積: 約16,278㎡(延床面積: 約8,983㎡)



### 季節間のエネルギーシフトも実現した「ZEH-M Ready」の高層木造集合住宅

パッシブタウン第5街区の基本計画と建築の基本設計を担当したのは、オーストリアを拠点に多くの大規模木造建築を手がけてきたヘルマン・カウフマン氏。3棟の住宅棟は木材利用量を最大化する中高層耐火木造建築で、全て国産木材を使用し、その約87%は富山県産材。RC造のコアを耐火構造で高断熱の木質構造によって囲うことで、木造部分が外皮の断熱性能も高め、住宅性能表示制度における最大等級7(5地域)を上回る。住宅棟専有部のLDKでは片面がほぼ開口部の開放的な住戸となっているが、同時に高断熱住宅を実現できているのはLow-Eトリプルガラスを用いたYKK AP社新開発の木製窓を採用しているため。住宅棟の屋根と駐車場棟の屋上に合計180kWの太陽電池モジュールを搭載することにより、竹中工務店によると第5街区の3棟の評価は、水素・蓄電池などの余剰電力のエネルギー活用等を含み、1次エネルギー消費削減率がM・N棟で65%、O棟は95%。また、第三者評価による性能水準はBELS認証「ZEH-M Ready」(水素活用等の未利用エネルギーは含まれない)となっている。とくにO棟では電力会社に売電せず、年間を通じて約95%の電気を太陽光発電で賄い、自家消費率を高めている。北陸地方は冬期には降雪や曇天による太陽光発電量が低下する半面、暖房需要が高まる。このため、O棟では水素を用いた「Power to Gas (P2G)」システムが導入されている。これは夏期の太陽光発電による余剰電力で水を電気分解して水素を生成し、それを水素吸蔵合金に蓄えて、冬期に純水素型燃料電池を稼働させて電気を供給する仕組み。年間計画では消費電力の約10%をシーズンシフトさせることで、太陽電池モジュールの設置数が最適化されている。YKK不動産の代表取締役社長志水宏朗氏は「第5街区は現在データを収集してチューニングしている段階だが、パッシブタウン全体で得られた知見を『北陸モデル』として各地で活用していただきたい」と語る。



◀ (上) YKK AP社製のトリプルガラスの木製窓が用いられた、M棟南側に面した開放的なLDK。CLT(直交集成材)を併用したスラブが現しとなった天井に配線ダクトを設けてスポットライトが配置されている  
(下) 2台の純水素型燃料電池のうち、手前のPH1+がメインで奥のPH1は停電対応用。右奥に発電時に発生する温水を蓄える貯湯タンクが見える



水素製造装置(写真右)と背後の水素吸蔵合金(他社製)



M・N・O棟の屋上に設置された70kWの太陽電池モジュール ©YKK不動産株式会社



EV・PEV充電用屋外コンセント(手前左)



竹中工務店が開発したEMSの運転状態を表示しているサイネージ

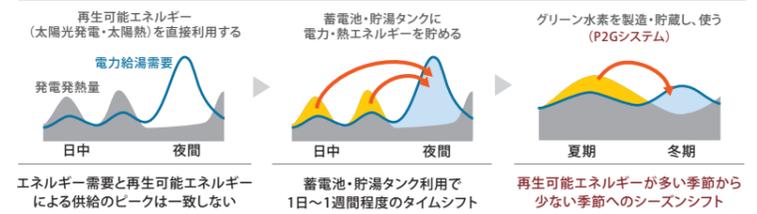


専有部に設置されたマンションインターホン「クラウジユ」。左上は温湿度センサ

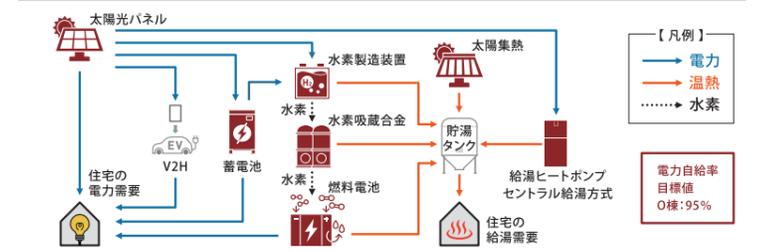


モデルルームの主寝室に設置された配線ダクトと配光調整機能付スポットライト「TOLSO BeAm Free」

#### 水素吸蔵合金を利用した季節間のエネルギー融通システム



#### O棟の電力・給湯用熱供給フロー



#### 主な納入設備

- 純水素型燃料電池「PH1、PH1+」 ● 太陽電池モジュール
- EV・PEV充電用屋外コンセント ● 「AiSEG2」
- 「マルチメディアポート」 ● 温湿度センサ ● 「スマートコスモ」
- マンションインターホン ● ロビーホン ● LEDスポットライト