



## 視察ルポ 欧州のエコ建築最先端

## [第2回] 軍事施設の再開発プロジェクト/ドイツ・シュパイアー

短期キャンペーン企画

2011年に向けて

ならでは  
の  
エコハウスを  
考える

今回はドイツ・シュパイアーから、兵舎のリノベーション事例をレポートする。もともと住居用につくられた施設ではないうえ、歴史的保存建築物に登録されるほどの古い建物を「未来につながる住まい」へと大変身させた、興味深い事例だ。

(取材協力: ㈱イケダコーポレーション、本社: 大阪府大阪市〇〇06・6452・9377)

## 築122年の兵舎を魅力的な住まいに変身

## 高断熱化、再生可能エネルギーで50%の省エネ

シュパイアーはローマ帝国時代に築かれた、ドイツ南西部にある人口5万人ほどの小都市。この兵舎の築年は1888年で、1997年までフランス軍によって使用され10年間空き家状態が続いた。窓は古く、断熱はいっさいなし、石炭式の炉で暖をとるという前時代的な建物だけが残された。

それを「未来志向」の住宅・医療センターへと大転換しようと、2003年に市が民間企業であるオジカ社に8500㎡を販売した。



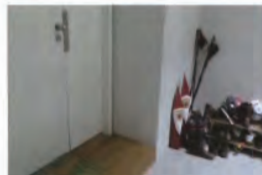
兵舎の大規模改修は2007年にスタート。文化財であるため、既存外壁の保存と快適な居住性の両立がカギとなる。このため「ハウス・イン・ハウス」というコンセプトを掲げ、外側の歴史的な構造物をいためずに内側から断熱改修【表】を行い、居住スペースとエレベータを設けた。結果、改修前に比べ約50%の省エネを実現できたという。

暖房には再生可能エネルギー—ゴミ焼却熱を活用したバイオマス温水装置と太陽集熱器を採用。暖房に使う一次エネルギー量を改修前の180kWh/㎡から11.66kWh/㎡へと飛躍的に下げること成功している。これは新築のパスシブハウス基準をはるかにしのぐ性能だ。このため、助成金や住宅ローン控除などコスト面でも多くのメリットを生んでいる。

「こんなに古い建物を大事にするなんて意味がない」というひとドイツにはたくさんいる。だが築120年超の、しかも非住居用の建物でも「未来につながる住まい」に生まれ変わることができる。コスト・耐久性の観点からも、この改修の意義は大きい」と建築家のホルガー・ケーニツ氏は話す。

また設計段階から55人の入居者が改修計画に参加し、彼らの意見やニーズを積極的に反映した。1世帯あたりの面積を140~190㎡と通常より広くとることで設計の自由度を広げ、住民の希望をかなえやすくなったことも魅力につながっている。

(金井友子/フリーライター)



各世帯の玄関。「ハウス・イン・ハウス」というコンセプトのもと、1棟に5つの分譲住宅を内包する。高い断熱性により階段など共用部も暖かい



改修前・後のU値の変化と断熱仕様

	U値 (W/㎡・K)		断熱材	断熱厚 (mm)
	改修前	改修後		
屋根	3.0	0.1	鉱物繊維	240
壁	1.56	0.25	鉱物繊維	15
			レンガ	380
天井	1.3	0.28	ポリスチレン	80
窓	3.0	1.3		



シュパイアーの再開発プロジェクト。オジカ社がこの兵舎のリノベーションを請け負った。歴史的な文化財であるため外観はバルコニーをつけたほかは120年前とほぼ変わっていない (\*写真: AFD設計工房・大友綾子氏)



この改修物件を購入し、ひとり暮らしをする70代の女性・ホルツさんの住宅。屋根裏階のため、天井の高低差(一番高い所で3400mm)補強柱をあえて効果的に使った設計がなされている。丸窓は既存外観を維持するため特注。この日の室温は20度

中央棟地下には、再生可能エネルギー(ゴミ処理熱など)で水を温め暖房に利用する局所装置を設置している (\*同)

### 2011年に向けて 「みずほ」の エコハウスを 考える

ドイツ・カールスルーエから、20年前に開発された Geroldsäcker のエコ住宅地をレポートする。「エコ」というキーワードで集まった住民同士がコミュニティをつくり、省エネ活動や近所づきあいを楽しみながら、まちの長期的な豊かさ・魅力を増していく一そんな事例といえそうだ。  
(取材協力: 園イケダコーポレーション、本社: 大阪府大阪市 06・6452・9377)

## 住民参加がエコ活動を盛り上げる カーポートフリーを20年前から実践

ドイツ南西部の都市・カールスルーエには、持続可能性や低エネルギー性を追求した「エコ村」とよばれる住宅エリアがいくつか存在する。そのひとつ Geroldsäcker のエコ住宅地は、市の中心部から北東に5kmほど離れたテッサウ通り沿いにある。

約1.24ヘクタールの土地の入り口には住民の共有スペースであるコミュニティハウスが建ち、その先に長屋・アパートが連続して4列並ぶ。築年は1990～94年だ。

「通常住宅地のプランニングは行政主導で行うが、ここでは違う。エコ建材と自然エネルギーを使って快適な居住空間をめざす「生態学的住宅プロジェクト」として、建築家集団が市に要請して実現した珍しい住宅地だ」と建築家集団のワンフレッド・クリンネスさんは話す。

住居には厚250mmの木質断熱材に無鉛鉛入りレンガ、シックいなど厳選したエコ建材を採用。さらに南向きの大きな開口部は、太陽熱をバ

ネルと植栽屋根というパッシブデザインの基本を押さえたつくりとなっている。あえて地面より80cm高い位置に窓を設け換気を楽らせることで、プライバシーの保護と夏の快適性を両立する工夫もどこまでかされている。

また、子どもが自由に遊べる環境づくりをめざして、居住エリア内への自家用車の侵入・駐車も禁止。自宅前に車庫を設けない「カーポートフリー」活動はいまや多くの地域で実践されているが、ここでは「まったく一般的ではなかった」という20年前からの取り組みだったという。

車の通らない道路は子ども遊び場としてだけでなく、おとなたちの憩いの場としても活躍。テラスを広げて定期的にパーティーを開き良好なコミュニティを形成している。

また、住居一体となった雨水利用に積極的に取り組んだ結果、トイレの中水道水と飲料水の消費半減に成功したという。  
(金井友子/フリーライター)



給排水や衛生日会なども兼ねる住民共有のコミュニティハウス。高窓の開口により夏は室温が40度にも上昇する。屋根断熱層には、地域の子どもが回収したワインのボトルを500万個分を砕いて再利用している



南面は開口部が広く、すべての居間にソーラーパネルを装備。夏は室温が40度にも上昇する。屋根断熱層には、地域の子どもが回収したワインのボトルを500万個分を砕いて再利用している



建築現場主任、クリンネスさん



車の侵入・駐車を禁止するため、高層と低層の間には比較的ゆとりがある。通りは子どもの遊び場、住民のコミュニティケーションの場として機能している

### 2011年に向けて 「みずほ」の エコハウスを 考える

「黒い森」の南に位置し、環境都市として知られるドイツ・フライブルク。市の中心部から西に少し進むと、環境保護やエコの意識を遊びながら学べる教育センター「エコステーション」がある。年間1万5000人が利用するというこの施設を紹介する。  
(取材協力: 園イケダコーポレーション、本社: 大阪府大阪市 06・6452・9377)

## 子どものエコ意識を育てる体験教室 生態系やゴミを出さない暮らし方学ぶ

「エコステーション」は、5000㎡の敷地にモデルハウス、ハーブガーデンと自然栽培、ふたつの池を備えた環境教育センターだ。

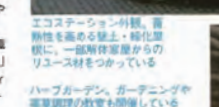
1991年に建築されたモデルハウスは、北米インディアン建築様式にのっとり丸太を八角形に組んだユニークな形状が特徴的。当時のエコハウス技術の粋を集め、地元の自然素材・リユース材をふんだんに使い、粘土や屋根緑化などで断熱性能を最大限に引き出しパッシブソーラーを活用する。屋根は太陽熱で温めた温水パイプを壁に組み込み、電力は太陽光発電でまかなっている。

ここでは小学生からおとなまで年間1万5000人が訪れる。約250の教室が生態系のみやゴミを出さない

### 環境教育センター「エコステーション」/ドイツ・フライブルク

暮らし方を体験しながら学ぶ「緑の教室」のほか、農家に行きつて有機農業や家畜とふれあう実習が楽しめる。指導にあたるのは、12人の専任職員のほか「ガーデン・マイスター」とよばれる資格をもつ市民ボランティアたち。また、運営費の多くは団体・企業からの寄付によってまかなわれているという。

いまやフライブルクの住民参加によるサステイナブルなまちづくり(省エネ、緑化、視覚社会への挑戦)は世界中の注目スポットとなっている。だが従来のエコ意識も最初から備わっていたのではなく、「育てる」機会と学びが必要だということを実感している。  
(金井友子/フリーライター)



エコステーション特設、自然性を高める壁土・緑化屋根に、一部断熱材からのリユース材をつかっている



丸太を八角錐(すい)状に組み上げた独特の天井。木材は「黒い森」から集積されたドイツトウヒ

ハーブガーデン、ガーデニングや環境教育の教室も開催している



丸太を八角錐(すい)状に組み上げた独特の天井。木材は「黒い森」から集積されたドイツトウヒ

### 2011年に向けて 「みずほ」の エコハウスを 考える

## 欧州のエコ建築最先端

### 【第1回】長期使用のダンマーシュトック団地/ドイツ・カールスルーエ

欧州の最新エコハウス・エコ建築事情を、「エコバウ建築ツアー」(主催: 園イケダコーポレーション、本社: 大阪府大阪市・池田高次代表 06・6452・9377)の視察記としてレポートする。今回はフランス国境に近いドイツ南西部の都市・カールスルーエから、築81年の集合住宅を紹介したい。

## 築80年超の団地を改修して活用 巨匠・グロビウスの設計物件

宮殿を中心に放射状に道路網が形成されたドイツ南西部の都市・カールスルーエ。郡部から約5キロ南に下るとダンマーシュトックののどかな住宅地が広がる。3～4階の既築集合住宅23棟が整然と配列され、一見1960～70年代に日本でせきんに建てられた大団地のように見える。だが実際の建設年は1929年からで、一昔古いなしる。第一次世界大戦後の住宅不足を解消するため、市の後押しによって開発が進められたエリアだ。

低一所得層の家族が取得できる手ごろな価格、機能かつ価値のある集合住宅。これをコンセプトに、1929年に世界規模のコンペを開催。設計者が選出された。このコンペで採用されたのが、近代建築巨匠のひとり、ヴァルター・グロビウスだ(図1参照)。

グロビウスが指揮をとり、各種の配画や建物の形状、窓のモジュール、外観色といった共通事項を決定。8人の建築家とともに設計にあたった。「階層のシンボルな幾何形状の建物は当時としてはとて移し新しいこと



グロビウス設計によるダンマーシュトックの集合住宅。10～20年前にポリスチレン断熱材によって断熱改修した。当時は1戸あたり45・00・70㎡の3種が用意されたが、リノベーションにより現在は変更されている個所もある



採光・通風を確保できるよう、各住棟の間隔を十分に空けて並列配置。緑地スペースは必ず設けられている



建設当時の築、フラットな建築様式の外観は当時としては画期的だった

築100年のイギリス造り住居エリア。家庭菜園「クワイン・ガルドン」はいまも活用。持ち株制の住宅組合を結成し共同運営されている