

(一社)日本断熱住宅技術協会の ポツダムにおける研修

お茶の水女子大学名誉教授・(一社)日本断熱住宅技術協会理事長 田中 辰明

はじめに

(一社)日本断熱住宅技術協会¹⁾は欧州外断熱協会(EAE)と業務提携を結んでいる。2025年11月12日にミラノで開催されたEAEのフォーラムに招待され、8名の代表団を派遣した。この事については本誌2026年2月号に報告した。代表団はフォーラム終了後ベルリンに飛び外断熱に関する研修を重ねた。

1. ベルリンにおける研修

11月13日はSto社²⁾のベルリン支店で外断熱の研修を行い(写真1～3)、同社提供によるバスに乗車し、ポツダムへ向かった。ポツダムに向かう途中でもSto社が施

工した外断熱の工事現場を視察した(写真4)。ポツダムはベルリンの郊外都市とも呼ばれ、プロイセン文化の華咲いた町である。ポツダムは旧東ドイツの町でもあった。ブランデンブルグ州の州都でもある。バスはベルリン市からグリーニッケ橋(写真5)を渡り、ポツダムに入った。グリーニッケ橋は、ポツダム(旧東ドイツ)とベルリン・ヴァンゼー地区(旧西ベルリン)を結ぶ橋で、冷戦期には米ソを中心とするスパイ・捕虜交換の舞台として知られている。そのため英語では“Bridge of Spies(スパイ橋)”とも呼ばれた。特に有名なのは、1962年：U-2事件で捕らえられた米国人パイロット、フランシス・ゲアリー・パワーズと、ソ連のスパイ、ルドルフ・アベルの交換など、象徴的な交換がこで行われた。地理的には極めて近い距離ながら、政治的に、は最も緊張した「境界」であつ



写真1 ベルリン市内でSto社による集合住宅の外断熱改修工事現場視察

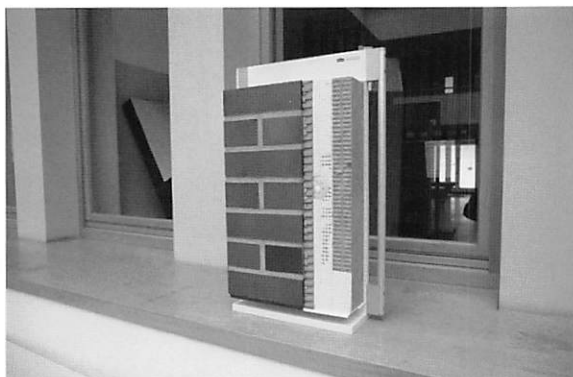


写真2 Sto社ベルリン支店(外断熱の仕様模型)



写真3 Sto社ベルリン支店では素人でも外断熱工事が出来るよう工事材料を販売している。

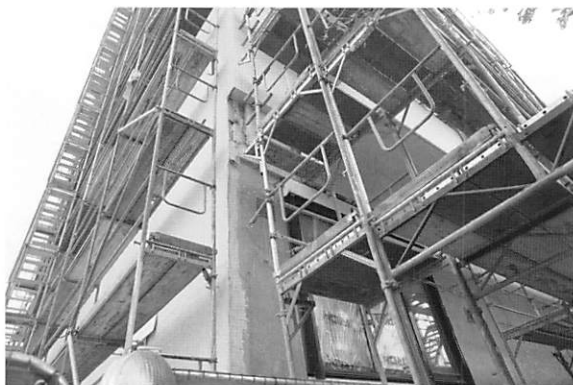


写真4 ベルリンからポツダムへ向かう途中で立ち寄ったSto社による外断熱改修の集合住宅



写真5 東西冷戦時代に捕虜交換が行われたグリーニッケ橋

たという点で、きわめて示唆的な存在と言える。

2. ポツダムのドレーヴィッツ(Drewitz)における研修

旧東独団地から環境共生型ガーデンシティへ

—ポツダム・ドレーヴィッツ地区にみる

統合的都市再生の試み

ポツダム市南東部に位置するドレーヴィッツ地区(Gartenstadt Drewitz)は、筆者にとって思い出の地である。筆者は1971年から73年までベルリン工科大学ヘルマン・リーチェル研究所の客員研究員であった。ベルリン工科大学は旧西ベルリンにあった。西ベルリンは旧東ドイツ(正式名称: ドイツ民主共和国DDR)に囲まれた島であった。周囲には東ドイツから西ベルリンへの逃亡を防ぐために壁が築かれていた。壁に沿って東ドイツ側にはソ連の戦車が配置されていた。まさに西ベルリン

は東西冷戦の緊張の真ただ中に存在していた。その西ベルリンから旧西ドイツ(正式名称: ドイツ連邦共和国BRD)に行こうと思うと、東ドイツを通過するので、通行ビザを取る必要があった。西ベルリンから東ドイツに入った場所、それはドレーヴィッツであった。ここでビザ発行手数料を払いビザを取得した。発行手数料は東ドイツにとって外貨取得の良い方法であった。今でも筆者の旅券には当時のビザがあり、DDR-Drewitzのスタンプが残っている。西ドイツから西ベルリンに戻る時はドレーヴィッツで検査を受けて西ベルリンに入った。検査は東ドイツから西ベルリンへの逃亡者がいないか、車のトランクも開けられ、車体の下も鏡が入れられて行うという厳しいものであった。

ドレーヴィッツ地区(Gartenstadt Drewitz)は旧東ドイツ時代に建設されたプレハブ集合住宅団地(Plattenbau)を基盤としながら、環境共生、社会的弱者との共生、居住満足度の向上を同時に実現しようとする先進的な都市



写真6 外断熱改修の行われた集合住宅



写真7 公民館を兼ねた小学校



写真8 住棟間隔は十分に取られ、その中に路面電車が走り、植栽も十分に行われている。



写真9 外断熱改修の行われた集合住宅

再生プロジェクトとして、ドイツ国内外から注目を集めている。

本地区は1980年代後半に整備された大規模団地で、再生対象エリアは約37ha、人口約5,300人、約3,000世帯を擁する。統一後、建物の老朽化、画一的な景観、社会・経済的停滞といった課題が顕在化し、住民流出とイメージ低下が進行した。これに対し、ポツダム市、住宅事業者、住民が連携し、2009年に「ガーデンシティ・ドレーヴィッツ」構想が始動した。

本プロジェクトの特徴は、建築改修にとどまらず、エネルギー、公共空間、社会基盤、交通を横断的に統合した都市再生を目指している点にある。2011年に策定されたエネルギー戦略「Energetisch stark, energisch grün（エネルギー強化・緑強化）」を起点に、断熱性能向上や設備更新を通じてエネルギー消費量を大幅に削減し、再生可能エネルギーおよびグリーン地域熱供給の導入を進めてきた。長期的には、2050年までのネットゼロ排出団地化を視野に入れた段階的戦略が描かれている。

空間構成の再編も本計画の重要な柱である。地区中央を貫いていた自動車交通中心の幹線道路は、緑地化された公園を軸とした「コンラート＝ヴォルフ・パーク」へと転換され、東西を結ぶ「グリーン・クロス」として再定義された。これにより、車無しの歩行者を中心とした公共空間が形成され、団地全体の空間的・社会的結節点として機能している。

既存住宅については、外断熱改修、高効率設備の導入、バリアフリー化が段階的に実施され、エレベーター設置やバルコニー改修、太陽光発電の導入などを通じて居住性能が大きく向上した(写真6)。さらに、コミュニティセンター「oskar.」に代表される交流拠点の整備により、文化活動や住民参加の機会が拡充され、社会的孤立の緩和にも寄与している(写真7)。

現在、プロジェクトは「Gartenstadt Plus」と呼ばれる次段階に移行している。既存住宅のさらなる改修に加え、2025～2027年にかけて木材ハイブリッド構造を採用した約230戸の新築住宅が計画されており、単身者、家族、



写真10 外断熱研修一行が昼食をとったレストランも給仕には障害者を採用していた。



写真12 写真11と同じ集合住宅。降雪もあることから1階の入り口が地盤より高い場所に設けられている。

高齢者、障害者など多様な居住者層に対応する住戸タイプが導入される予定である。これと並行して、道路空間の再編や気候変動に配慮した植栽の強化も進行している。

ドレーヴィッツ地区の再生は、KfW(ドイツ復興金融公庫)による表彰を受けるなど、高い評価を得ており、旧社会主義圏団地の再生モデルとして多くの都市から視察を受けている。かつての東独に見られた同じ集合住宅が無味乾燥状態に立ち並ぶ大規模団地を、環境・社会・都市構造の三位一体で再構築する試みとして、その意義は大きい(写真8～12)。

ドレーヴィッツは、単なる住宅更新事業ではなく、人と緑を中心に据えた空間構成、エネルギー効率とCO₂削減、住民参加を基盤とする社会的弱者との共生、そして長期的なゼロエミッション戦略を統合した都市再生モデルとして位置づけられる。日本を含む各国の団地再生や郊外住宅地更新に対しても、多くの示唆を与える事例で



写真11 旧東独ではどの都市に行ってもプレキャストコンクリート集合住宅(ブラッテンbau; Plattenbau)が見られた。コンクリートにアスベストが含まれていたことからそれらの集合住宅は取り壊されたが、ここには残っていた。しかし旧東独時代の面影はなく、コンクリートには化粧が施されていた。

ある。

3. ポツダム市An der Lokremiseにおける環境配慮型都市再開発とエネルギー戦略

ポツダム市Templiner Vorstadt地区に位置するAn der Lokremise(アン・デア・ロクレミーゼ)は、旧鉄道関連施設用地を転用した都市再開発エリアであり、土地利用の高度化と環境配慮を両立させた現代的市街地として形成されている。本地区の計画思想には、建築配置や交通計画のみならず、建築エネルギー性能の高度化を通じた持続可能性の追求が読み取れる。

建築の外皮性能に関しては、ドイツにおける新築住宅および大規模再開発に一般的に適用されるエネルギー基準(EnEV、現行では建築エネルギー法=GEG)を踏まえ、高水準の外断熱構成が採用されている可能性が高い。中高層集合住宅を中心とする本地区では、熱橋の抑制、外皮の連続性確保、開口部の高断熱化(高性能複層・三層ガラス)といった手法が用いられ、暖房負荷の低減と室内熱環境の安定化が図られていると推察される。これらはドイツの寒冷期におけるエネルギー消費削減のみならず、夏期の過熱防止にも寄与する(写真13、14)。集合住宅団地では買い物に出かけた主人を静かに待つ忠犬の姿があった。犬が静かに待っているの、この団地が快適な住環境を提供している証であろう(写真15)。

エネルギー供給システムについては、個別建築単位



写真 13 外断熱が施された集合住宅



写真 14 外断熱が施された集合住宅

の設備最適化に加え、地区スケールでの地域熱供給（Fernwärme）の導入、あるいはその接続を前提とした計画がなされている可能性がある。ポツダムおよびベルリン都市圏では、廃熱利用、バイオマス、天然ガス高効率コージェネレーションなどを組み合わせた地域熱供給網が広く整備されており、再開発地区においても個別ボイラーに比べて一次エネルギー消費量およびCO₂排出量を低減する手段として位置づけられてきた。

また、建築屋根や一部ファサードへの太陽光発電（Photovoltaik）の設置は、近年のドイツにおける都市住宅開発では半ば標準的な選択肢となっている。An der Lokremiseにおいても、共用部電力や補助設備電力を賄う目的で、分散型再生可能エネルギーの導入が検討・実装されていると考えられる。これにより、建築単体のみならず地区全体としてのエネルギー自立性とレジリエンスの向上が意図されている。

さらに、住宅・業務・商業機能の複合配置は、エネルギー利用の時間的偏在を緩和し、設備稼働の平準化に寄与する。昼夜・平日休日で異なる負荷特性をもつ用途が近接することで、地域熱供給や電力システムの効率的運用が可能となり、結果として都市スケールでのエネルギー効率向上が期待される。

総じてAn der Lokremiseは、外断熱を基盤とする高性能建築外皮、再生可能エネルギーの分散導入、地域熱供給を含む面的エネルギーシステムの活用といった要素を組み合わせることで、建築単体の省エネルギーを超えた地区スケールのエネルギー最適化を志向する都市再開発事例として理解できる。その意味で本地区は、ドイツにおける環境配慮型都市開発の制度的成熟と設計実践の到達点を示す一例である。



写真 15 買い物に行った主人を待つ忠犬

終わりに

通常ポツダムの視察と言うとプロイセン文化の華、サンスーシーに点在する宮殿類、第二次世界大戦の戦後処理の会談が行われたシチリエンホーフ宮殿、メンデルゾーン設計の流線美を強調したアインシュタイン塔の見学を思いつくであろう。これらは参考文献1, 2に譲り、(一社)日本断熱住宅技術協会の研修団は専ら外断熱に的を絞り調査、研修を行った。

〈参考文献〉

1. 田中辰明：フリードリッヒ大王時代のポツダム、月刊建築仕上技術2024年11月号
2. 田中辰明：プロイセンの建築に関する考察、2025年日本建築学会学術講演会梗概集

〔註〕

1. 日本断熱住宅技術協会：〒102-0093 東京都千代田区平河町2-11-1 平河町ロンステート1F TEL: 03-3512-2066 FAX: 03-5216-1760 (井上薫事務局長)
2. Sto SE & Co. KGaA, Ehrenbachstr. 1, D79780 Stuehlingen, Germany