

なぜ今「外断熱」なのか？

外断熱推進会議 事務局長

堀内正純

1. 外断熱工法とは

「欠損のない厚い断熱によって、従来の装置と化石エネルギーに依存した力ずくの環境調整手法から、建物の特性を生かし、いままでは無視されていた自然エネルギーの有効利用を図る…」(荒谷登・社北海道建築技術協会会長)

「地球環境にやさしい建物とは、十分な厚さを持った断熱材で切れ目なく連続して覆われ、高性能の窓と熱交換換気装置を備えた建物です。フィンランドでは、新しい建物は今後建てません。いまある建物を厚い断熱材で覆い、窓を高性能な断熱サッシと交換することで、今以上の建物ができるからです」(VTTフィンランド国立技術研究所・「外断熱」からはじまるマンション選び！42p)

外断熱工法の特徴として、①コンクリート躯体を断熱

材で覆うことにより、外気温度の変動や紫外線、酸性雨からの影響を受けない。従って、耐久性を向上させる。②コンクリート躯体を連続して断熱材で覆うことにより、コンクリートの熱容量を味方にすることが可能になる。従って、冬季に暖房が止まっても急激な温度変化が起きない。同様に、夏季に冷房が止まっても急激な室温の上昇が起きない。また、季節の変わり目についても冷暖房を使用することなく快適な生活が可能となる。③コンクリート躯体の温度が室内温度に同調するため壁に低温部が出来づらいため、従って、結露の発生や高湿化によるカビの発生が少なくなる。④室内側からの断熱(内断熱)には出来ない、厚い断熱を連続して施工することが出来る。従って、省エネルギー性能が飛躍的に向上する。

すなわち外断熱工法は、高耐久性(資産性)、快適性、健康(結露防止)、省エネルギー性で大きな利点を有している。

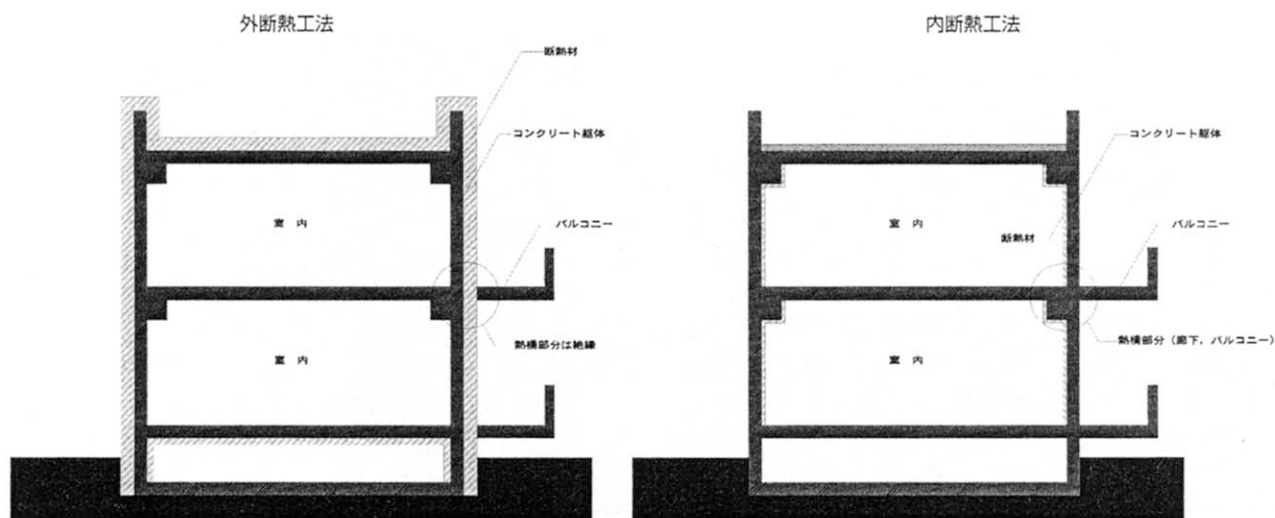


図1 外断熱と内断熱の断面

2. 外断熱工法の歴史

わが国における外断熱の歴史は、1960年代北海道大学荒谷研究室における理論的研究から始まったと言われている。さらに、1971年に大林組技術研究所からドイツのベルリン工科大学ヘルマンリーチェル研究所に研究員として留学していた田中辰明氏(現お茶ノ水女子大学教授)が、ドイツにおいて外断熱についての研究調査を行い1973年オイルショックで揺れる日本に帰国した。その直後、氏は外断熱工法を採用したオフィスビル(札幌興銀ビル)の建設に関与している。札幌興銀ビルは現在もオフィスビルとして使用されている。

田中辰明氏は、通産省(現経済産業省)が1977年に大阪府枚方市に建設した太陽熱利用省エネモデル住宅(サンシャイン計画)にも関与している。同住宅で氏は湿式外断熱工法(EPS 100ミリ)を採用したが、これはあくまで太陽熱利用の実験住宅であったため、実験終了後3年で解体されてしまった。そのため、氏は1980年に自邸を湿式外断熱工法にて建設することで外断熱の理論的実践を自ら行っている。

1973年のオイルショックのあと北海道では、官公庁や民間の金融機関、電力会社を中心に外断熱の建物が数多く建設された。官公庁では、北海道立図書館書庫増築(1982年)、石狩市花畔団地(300戸1983年)などで外断熱工法が採用された。民間では、拓銀テラスハウスの改修

工事(1976年)、拓銀手稲支店新築工事(1977年)などで外断熱工法が採用された。現場では、FRC打ち込み工法やブロック二重壁など多様な外断熱工法が登場し、寒冷地の標準工法として定着するかに思えた。しかし、「一本の通達が息の根を止めた」(山岡淳一郎 外断熱は日本のマンションをどこまで変えるか 104 p)

1985年9月の建設省住宅局建築指導課長名での「耐火構造の外壁に施す外断熱工法の取り扱いについて」(510号通達)である。すなわち、「耐火構造の外壁に施す外断熱工法」について、30分、1時間の耐火試験を義務付けるものである。

その結果、これまであった多様な外断熱工法は消え、耐火試験に合格した「建設大臣認定工法」だけが生き残った。しかし、寒冷地では耐火のために発泡プラスチック系断熱材に塗った厚いモルタル(複合板)の表面にクラックや剥離現象などの事故が発生した。

時代は、バブルの真只中へ。室内環境重視より豪華なデザインと力任せの設備。上昇する建築コストと安価なウレタン採用。内断熱の土壌がそこには当然のごとくできていた。その結果、外断熱の流れはいつの日か忘れ去られていった。

外断熱は思考錯誤を繰り返しながら北海道の公共建築で細々と採用されていたが、一冊の本とTV番組が流れを変えた。「日本マンションにひそむ史上最大のミステーク」(江本央他・TBSブリタニカ)とTV東京系報道特番「住まいの未来学〜外断熱で結露、カビが解決」(2000年



写真1 現在の札幌興銀ビル

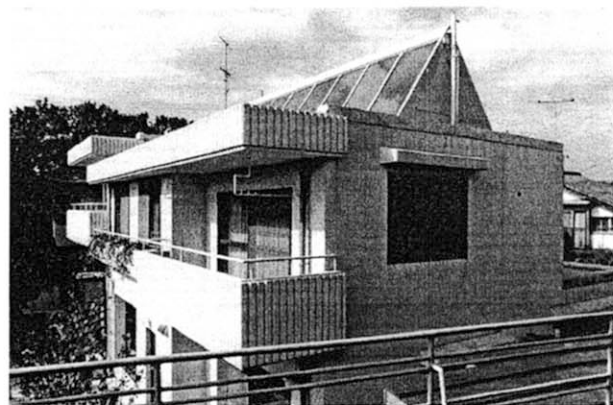


写真2 田中邸 築24年経過した外断熱住宅