

私のはんせい記

～「改修設計」事始め～

建築家 三木 哲

● 総合的・断熱・省エネ改修-2 居住者と設計者の連携

省エネ改修はマンションの使い方や住い方を変化させる。

集合住宅を省エネ改修する際は、改修設計者・建築家、熱エネ計算をする建備技術者、施工会社や管理組合・住い手の間で、省エネの主旨、住宅の住い方の変化などの情報を共有し、計画を進め、工事後の住い方について相互に理解を深める必要がある。

ここでは壁式構造・階段室型住棟：4棟、120戸の団地の省エネ改修事例を紹介する。

この建物は東逗子にあり、青梅や西八王子よりも温暖な三浦半島に立地する。

1974年築で2009年の改修設計時に35年経過し、躯体は良好で耐震性は問題ない。

南バルコニー側に3室が並び、間口(フロンテージ)が広く、奥行き(デプス)が浅い間取で、浴室や便所・洗面所は外気に面した窓があり、日当たりや風通しが良い住戸プランである。

高層マンションの住戸平面は、浴室・便所・洗面所やキッチンなどのウォーターセクションは直接・外気に面せず、住戸の中央部に配置され、24時間・機械的に強制換気する住い方となる。

ただ東逗子の建物は断熱・防露性能が劣り、北側の居室の外壁面に断熱材が張られているが、バルコニー側や洗面所・便所などの内壁には断熱材が張られていない。

更に北側の居室には冷暖房用スリーブや空調室外機置場がなく、石油やガストーブが多く使われていた。

このため室内では、カビ・結露が激しく発生していた。

日本の気候は春・秋と夏・冬で変化する。外断熱改修は住いの結露被害対策から始まった。

外断熱改修工法は建物の外壁や窓開口を断熱化するもので、躯体を蓄熱体と位置付けパッシブソーラー化するものとなる。

「既存住宅・建築物 省エネ改修 緊急促進事業(国土交通省)」の助成制度に管理組合は応募した。4面の外壁に押出発泡ポリスチレン断熱材：40mm+GRC板：9mmの複合断熱パネルを張り、既存サッシの外側にサッシを新設し、2重化する設計で、エネルギー計算をし、改修設計を実施した。

既存サッシは框材を分解し、戸車とガラスビードを更



(上) 外断熱パネルが張られ、サッシが二重化され、空調室外機置場が新設された北側壁面。

(右) 室内側のサッシを開けると、外側のサッシのガラス面に結露水が集中し、この水滴が下階のサッシ間に落ちる。



新し、既存サッシと新規サッシと躯体と外断熱パネルは熱橋(ヒートブリッジ)のない納まりとした。

北側居室の外壁には、空調機室外機置場と冷媒配管用のスリーブを新設した。

外断熱パネル間の目地はシーリング処理し、パネルは塗装仕上げとした。

工事は2010年1月に竣工した。居住者から「前より暖かくなった」「暖房器具の使用時間が短くなった」「結露が少なくなった」などの意見を聴くことが出来た。

管理組合は工事前と後の全戸の電気代やガス代を集計し国土交通省に報告した。

北側居室は石油ストーブから、ヒートポンプ・エアコンに変わり、改修前後の暖房・冷房負荷が約30%位削減する結果が得られた。

総工事費は2億9千万円、省エネ助成金は約3,800万円であった。

管理組合に2重サッシは2枚とも締めないと結露が発生することを伝えていなかった。

居住者には2重サッシを2枚とも完全に締めず、室内側を少し開けるお宅があった。

このような使い方のため外側サッシのガラス面がヒートブリッジとなり、外付きサッシのガラス面に激しく結露水が発生した。各所でこの結露水の発生は、下階の2重サッシ空間への漏水事故と間違われる騒動となった。

施工会社は漏水事故と勘違いし、外断熱パネルの目地シール材に散水試験を行った。

建物全体の断熱性能が向上すると、内サッシの小さな隙間が熱橋となり、結露が集中することが竣工後3年経過して明らかになった。

みき・てつ

(有)共同設計・五月社一級建築士事務所顧問。1943年生まれ。建築家がメンテナンスを手がけることなど考えられなかった時代から「改修」に携わり、30年以上にわたって同分野を開拓し続けてきたバイオニア。