

# 私のはんせい記

～「改修設計」事始め～

建築家 三木 哲



カビ結露の状態

## ● マンションの断熱・省エネ改修-1

1973年の中東戦争勃発による「第一次オイルショック」とイラン革命による「第二次オイルショック」を受け、1979年に「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」が、翌年「省エネ基準」が制定された。1993年の省エネ法と省エネ基準の改定をへて、1997年の京都議定書では「温室効果ガスCO<sub>2</sub>排出量・抑制」へ進んだ。

阪神淡路大震災を契機に建築基準法は「仕様規定」から「性能規定」に転換し1999年「品質確保の促進に関する法律(品確法)」が制定され、同年「省エネ基準」が改定された。その後、2002年の省エネ法改定を経て、2011年・東日本大震災による原子力発電所事故を受け、自然エネルギーの活用とエネルギー消費の削減が強く求められるようになった。

この法律は建物を新築する際の設計基準であり、既存マンション居住者は法律の外に置かれた。

この法律制定以前の集合住宅の居住環境はどんな状態かで、これに対し居住者は闘い、私はどのような改修計画・設計を試みてきたか、振り返ってみたい。

1980年代、私達はマンション居住者と共に「カビ・結露」の問題で苦労した。

セメントリシン吹付けの外壁を塗膜性能の良い吹付タイルで塗替えたところ、工事完了後、カビや結露がふえた、激しくなったとの苦情が多く寄せられた。

「押入れの中がカビだらけで真黒になった」「北側の壁だけでなく、妻壁側や南の壁面がベっとり濡れる」などの苦情が、管理組合の修繕委員に寄せられた。当時の公団・会社の分譲集合住宅は居室の北側外壁の内壁には厚さ15mm程度の断熱材が貼られていたが、東西の妻壁や南側の外壁面には防露処理がされていなかった。

修繕委員会やカビ・結露に悩んでいる居住者と「結露とはどのような現象か」「なぜカビや結露が発生するのか」「どうしたらこれを防げるのか」を議論し、対策を考えた。

それは、室内温度と外気温度との温度差に原因がある。冬、外気温度が氷点下近くまで下がると外壁の壁体温度は低下する。室内温度を20℃位まで上げると、外気で冷やされた壁面に水滴が発生する。特に室内の湿度が高

い場合に多く発生する。これを結露と言う。

当時これを防ぐには、以下の対策が考えられた。

- ①室内の湿度を低くする暖房方法を工夫すること。石油ストーブ・ガスストーブなどは燃焼すると水蒸気(H<sub>2</sub>O)を発生させ、これが結露となる。
- ②特にストーブの上にヤカンを置き、加湿蒸気を発生させるような暖房方法を避けること。当時、普及し始めたエアコンは、室内の湿度を高くせずに暖房できるので、結露が発生しにくい。
- ③24時間換気扇を回すなど、換気を良くすることが結露を防ぐ秘訣である。
- ④室内をリフォームする際には、外壁面に断熱材を追加することが望ましい。
- ⑤カビ・結露が発生しやすい所に、呼吸型内装仕上材「エココラット」や調湿型内壁塗料で仕上げると、結露が少なくなる。この仕上材は室内の湿度が高くなると、これを吸収し、室内の湿度が下がり、空気が乾燥するとこれを放出する調湿機能がある
- ⑥押入れの中では空気が滞留しカビ結露が発生しやすい。引き戸の両側をあげ、床面には糞子を引くなどして、空気が移動しやすくする。
- ⑦塗り替える外壁材は、水の侵入は防ぐが、躯体内のガスや水蒸気を透過する材料を選択する必要がある。コンクリート躯体は呼吸し空気を透過する、打設後10～20年は水和反応が進行している。塗替え用の外壁塗材は「水は通さないが空気・ガスは透過する塗材」の選択が有効である。私は、これ以降「ポリマーセメントモルタルフィラーの上、珪酸質・シリカペイント仕上材」を外壁仕上材の仕様としている。

### 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。