

第7話

リフォーム工事の開始



〈性能向上リフォーム体験記〉 CH ラボ 小浦 孝次

できるだけ信頼できる業者を選びたい

さて、やっと工事の着工です。まずは周囲のお宅へご挨拶です。工事中のトラブルは工務店さんで対応していただくこととなりますから近隣の皆さんと工務店さんの顔つなぎが目的です。工務店さんと一緒に「向こう3軒両隣」に「予定されている工事期間」、「工事にご迷惑をおかけする事」、「工事中は定期的にチェックしに来るので連絡事項があれば携帯電話かポストにメモを入れておいて欲しい」、「自治会の回覧板等は飛ばして欲しいこと」等をお伝えします。配るタオルは工務店産が準備していただけたので、私からは簡単なお菓子を一緒にお渡ししました。

解体工事の開始

1Fの内装の解体が始まりました。内装と断熱材を取り除いて躯体検査を行います。特に基礎の亀裂、躯体の劣化、シロアリ被害は無かったので工事が圧縮でき心配なく耐震改修へ進むことができます。筋交いや土台と基礎の固定方法を確認し耐震精密診断を行って最終的な耐震化計画を作成して補助金の申請を行います。



内装、断熱材を撤去し躯体の劣化を調査

解体時に壁や天井から取り除いたグラスウール断熱材を見ると所々黒くなっていますが、これはカビではなく壁体内に発生する上昇気流で断熱材に付着したほこりで、特に性能上は問題なさそうです。普通はやらないことですが念のため知り合いの断熱材製造メーカーの方に相談して物性確認していただくことにしました。

また設計図面には無かったのですが、1F天井裏にも断熱材がありました。たぶん2Fに浴室やLDKが有るので音が1F寝室に伝わらないように吸音材として施工されていたのでは無いかと思います。その断熱材はネズミの巣になっていました。半年ほど前から天井裏を駆け回る足音が気になりネズミ駆除剤を吹き込んでいたのですが、なかなか駆除まではできていませんでした。今回の

リフォームで根本的な対策を施すことにしました。ネズミによる電線や配管、躯体の食害が無かったのは不幸中の幸いです。



壁、2F天井裏に施工されていた断熱材



ネズミの巣になっていた1F天井裏の断熱材

ではどこからネズミは侵入したのでしょうか？

1Fの壁内や基礎を調べてもネズミの侵入した形跡はありませんでした。建物外周をチェックしたところ2Fキッチンのレンジフード排気ダクトに小動物侵入防止の網が設置されていませんでした。新築時から無かったのか、キッチンリフォームで無くなったのか、台風の影響で飛ばされたのか分かりませんが、侵入経路としてはここしか考えられません。

今回のリフォームで網を取り付けてもらうことを工事に追加しました。外装塗り直しの際に無料で取り付けていただけるとのことです、ねずみ対策も実施できるのでリフォーム後安心して住み続けることができそうです。

(写真) レンジフード排気口の措置



リフォーム前



リフォーム後

サッシの交換

今回の工事で最も大変なのはサッシの交換です。交換するためには既存の窓をはずすため、以下の写真のように外装材を切って撤去した後に、サッシを取り外し、新しいサッシに交換（複層ガラスなので重量が増すため必要な躯体補強を実施）、防水措置・外装下地のやり直し、外装仕上げのやり直しといった手順で工事します。

交換前の窓はアルミ枠/単板ガラスですから省エネ等級:星1(省エネ基準性能値 $U_w=6.51$) でした。交換後の窓はアルミ樹脂複合枠/Low-E複層ガラスで省エネ等級星3($2.33 < U_w \leq 3.49$) ですから断熱性能は2倍以上に向上しています。



既存窓



外装材の撤去・サッシの交換



防水層・外装下地のやり替え



外装仕上げのやり替え

(写真) サッシの交換

耐震補強壁の新設

耐震補強壁の施工は室内側から構造用合板を貼り付けて補強します。施工する前に新しい断熱材を中に入れてあります。耐震補強壁は1Fに7カ所、2Fに5カ所の計12カ所の補強になります。下の写真（左）の窓の左右にある合板部分が補強壁になります。



窓の左右側の合板部が補強壁

(写真) 耐震補強壁の施工

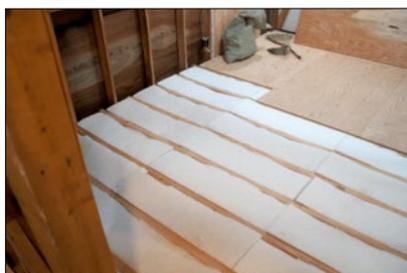


左側の合板部が補強壁

右側の筋交い部は既存耐力壁

断熱材の施工

1Fの床、壁、2F天井裏の断熱材は全て最新の材料に交換します。



床断熱材の施工



壁断熱材の施工

(写真) 断熱材の施工



天井断熱材の施工

リフォーム前とリフォーム後の断熱材は以下の様になるので、壁などの断熱性能も2倍以上に向上することが期待されます。

部位	リフォーム前仕様				リフォーム後仕様				
	断熱材	熱伝導率 (W/(m·K))	厚さ (mm)	熱抵抗 (m ² ·K/W)	断熱材	熱伝導率 (W/(m·K))	厚さ (mm)	熱抵抗 (m ² ·K/W)	断熱材使用量 (m ³)
2F天井	GW10K	0.05	50	1.0	GWHG14-38	0.038	155	4.1	6.024
1F壁	GW10K	0.05	50	1.0	GWHG14-38	0.038	85	2.2	5.26
1F床	無断熱	-			GWHG24-36	0.036	80	2.2	3.096

(表) リフォーム前後の断熱仕様

断熱材製造メーカーにお願いしていた壁から回収したグラスウール断熱材の物性測定結果が戻ってきました。見た目は黒ずんだ部分もあり汚れた感じでしたが、熱伝導率、熱抵抗値共に販売時のスペックを上回って

いることから、十分に性能が維持されている事が確認できました。これでリフォーム後に断熱材を入れ替えることで、向上した性能が将来も維持されるだろう事が確認できました。

	販売時のスペック	回収断熱材の測定値
密度(kg/m ³)	10±2	8.7
厚さ(mm)	50	-
熱伝導率(W/(m·K))	0.050	0.0427
熱抵抗(m ² ·K/W)	1.0	1.2

(表) 回収断熱材の物性値

内装工事

これらの性能向上工事のあと内装工事が行われます。防火上の対応として室内側に石膏ボードを施工し床暖房、フローリングや壁紙、室内造作工事が行われ、やっと新たな生活の姿が見えるようになりました。