

## 賃貸アパートの省エネ&静音リフォームプラン

少子高齢化の中、低金利政策・住宅取得優遇政策もあいまって、若いファミリー層については建売住宅などの取得へ向かう動きが今後も続くと思われます。

しかし、独身者についてはファミリー層とは違う動きをされると考えられます。  
賃貸住宅経営では空室対策上からもこうした層をしっかりと確保することが必要です。

そのためにはやはり居室の質的な向上を最小限でも図っていくべきではないでしょうか？

本プランは、従来より問題の多かった隣室などとの騒音トラブルとエネルギー危機に対応する省エネ化を同時に行うものです。

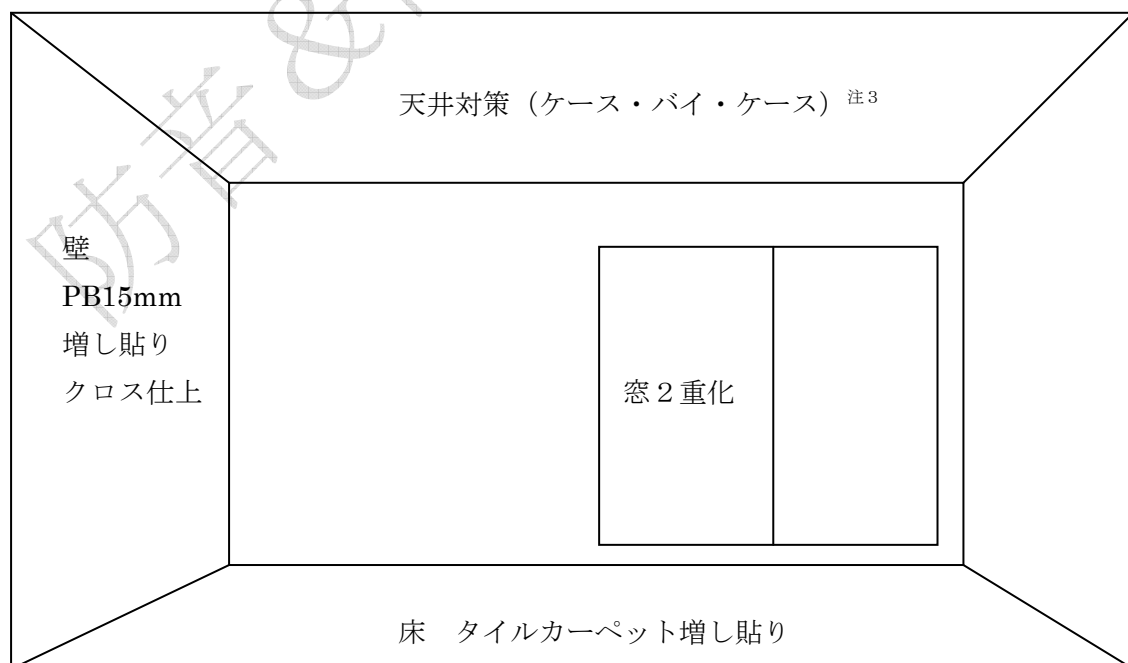
居住者が実感出来るレベルの質的向上を実現することにより、入居者募集の際に「省エネ&静音化リフォーム済み」という宣伝をすることが可能になります。

### リフォーム費用の考え方

賃料のアップ分によりリフォーム費用を賄うことが基本です。例えば1万円/月の賃料アップが可能であれば、必要な資金を3年返済で銀行から借り入れる場合、36万円/戸がリフォーム費用となります。リフォーム内容はこの金額に見合ったものとなります。

### リフォーム内容

目標は、総合的に20%程度の断熱性向上<sup>注1</sup>、10dB程度の静音化<sup>注2</sup>です。



- 注1 窓については元々の断熱性が低いので、2重化により断熱性は約1.6倍になります。  
壁についてはPB(プラスターボード)の増し貼りにより1.18倍になります。  
天井についてはケース・バイ・ケースの対策となります。
- 注2 壁についてはPBの増し貼りにより5dB程度遮音性が向上します(23dB程度→28dB程度)。  
隣室についても同じようなりフォームを行うことにより遮音性能は5dB+5dB=10dB向上します。  
この10dBという数値は隣室から流入する音のエネルギーが1/10になることを意味します。  
また窓については2重化により15dB→15dB+15dB=30dBとなります。
- 注3 天井については天井裏にグラスウールを充填することがベストですが、どのような構造になっているかにより施工可能な対策は変わります。

以上

参考資料1： 壁の断熱性と遮音性の向上

熱貫流率[W/m<sup>2</sup>°C]  $K=1/(1/\alpha_i+1/Ca+\Sigma(\delta_i/\lambda_i)+\alpha_o)$   
ただし、 $\alpha_i=9$ 、 $\alpha_o=23$ 、 $1/Ca$ (中空層)=0.09

石膏ボード： $\lambda=0.213$  W/m°C、厚15mm(=0.015m)

K1 | | 中空層 | |

K2 | | 中空層 | | | ←PB15mmの増し貼り

$$K1=1/(1/9+0.09+(0.015/0.213)\times 2+1/23)=1/(0.2446+0.030/0.213)=2.594$$

$$K2=1/(1/9+0.09+(0.015/0.213)\times 3+1/23)=1/(0.2446+0.045/0.213)=2.194$$

$K2/K1=0.85$ 、つまり15%程度の断熱性の向上(=省エネ)となる。

また、窓の2重化が加わり、総合的に20%程度の省エネ化となる。

一方、遮音性能(音響透過損失)は5dB程度向上する。

すなわち、音響エネルギーとしては $10\times 0.5=3.16$ 、 $1/3.16=0.32$ 倍と68%減少。

参考資料 2 : 窓の 2 重化による断熱性と遮音性の向上

ガラス :  $\lambda = 0.6 \text{ W/m}^\circ\text{C}$

K1    | |                                      ガラス 5mm  
K2    | | 中空層 | |                      ガラス 5mm    2層

$$K1 = 1/(1/9 + 0.005/0.6 + 1/23) = 6.14 \text{ W/m}^2\text{C}$$

$$K2 = 1/(1/9 + 0.005/0.6 + 0.09 + 1/23) = 3.84 \text{ W/m}^2\text{C}$$

$K2/K1 = 3.84/6.14 = 0.62$  となり、窓に関しては断熱性が  $1/0.62 = 1.6$  倍となり、38%程度の省エネ化となる（絶対値としては壁体並み）。

一方、遮音性能としては、1重窓の 15dB から  $15 + 15 = 30\text{dB}$  へ 15dB の向上。

防音&断熱リノベーション