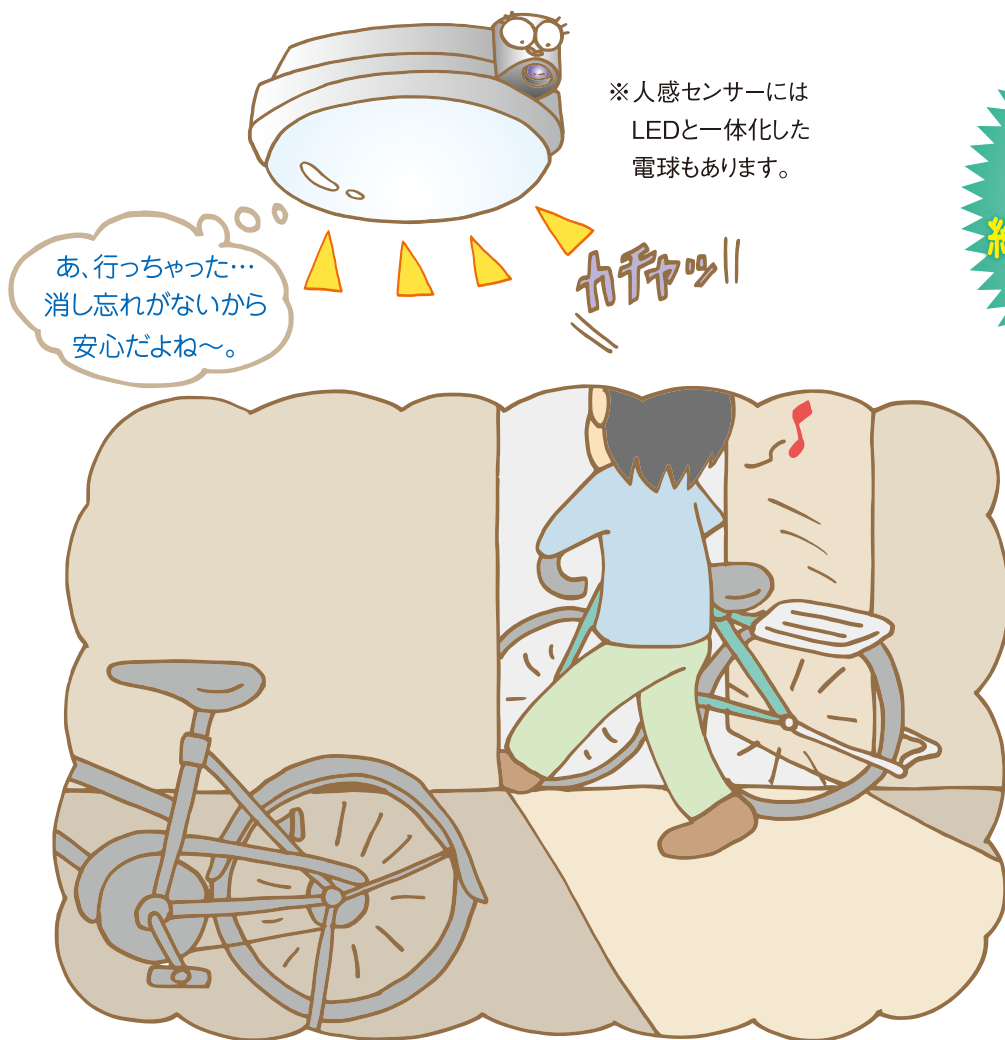


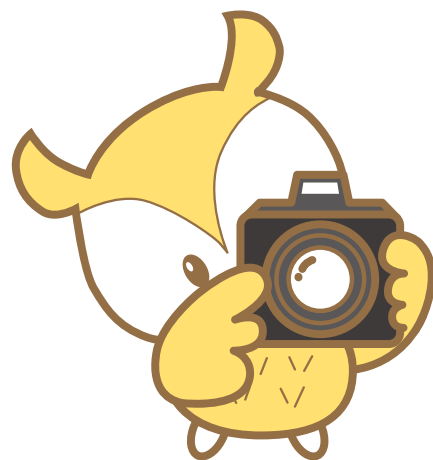
## 2. 人感センサー

人の動きを感知して点灯し、退出後自動的に消灯されるため、消し忘れを防止できます。

共用部分のダストルーム(ごみ置き場)、駐輪場、トランクルーム、トイレ、通路、非常階段、備蓄倉庫等への導入が考えられます。



※人感センサーにはLEDと一体化した電球もあります。



## 3. 光センサー・タイマー併用型

屋外にある庭園灯、駐車場・駐輪場照明などは、昼間の明るい時間に点灯する必要がありません。季節により日の出、日の入り時刻は変化しますが、光センサーで夜、暗くなった時に点灯し、朝、明るくなってから消灯するのが一般的です。

また長時間点灯するのを防止するため、必要に応じて時間制御(タイマー付)を併用することにより、省エネを図ることができます。



LED電球の交換は、通常の管理として、総会決議なしに実施可能です。ただし、対象照明電球の全てを交換する場合など、まとまった費用を要するときには、総会決議とするのが一般的です。

## 4. 省エネ対策の実例紹介

マンションで省エネ対策をするとどのくらい削減効果があるのでしょうか。これは実際に省エネ対策を実施した、都内のマンションの実例です。

省エネ対策を行うことで、電気代等の大きな節約になり、管理組合と区分所有者にメリットが生まれます。

### 【実例】

所在地：東京都内

規模：地上8階、延べ面積2,200㎡

構造：鉄筋コンクリート造

戸数：30戸

築年：築11年（平成16年竣工）

電気代（電灯使用料）

**52%削減**

（実際の請求書での比較より）

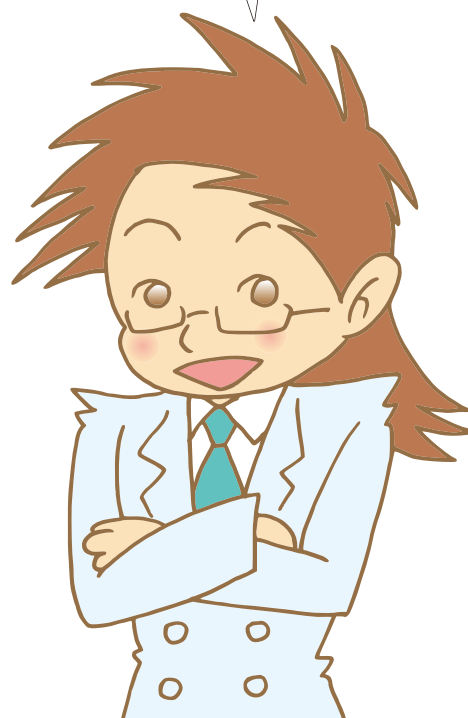
### ■実施した省エネ対策

- ①LED照明に交換（工事）：各階廊下、エントランスホール、駐車場、エレベーターかご内蛍光灯など長時間点灯箇所
- ②LED球に交換：庭園灯

### ★平成27年3月工事実施

	Before	After	削減額(円)	削減率
5月	65,342	34,496	-30,846	47.2%
6月	57,167	29,184	-27,983	48.9%
7月	65,743	30,426	-35,317	53.7%
8月	61,630	28,450	-33,180	53.8%
9月	62,127	28,746	-33,381	53.7%
10月	71,222	32,426	-38,796	54.5%
11月	70,842	32,414	-38,428	54.2%
平均	64,868	30,877	-33,990	52.4%

こんなに削減できるなら  
「やらなくちゃ!」  
もったいないですね。



### ◆担当した省エネコンサルタントからひとことコメント

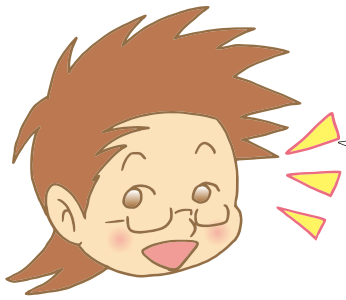
- ①LED照明設置工事は、消費電力量に反映され、CO<sub>2</sub>削減にも貢献できました。
- ②LED照明器具選定の段階で費用対効果など、十分に検討されたため、無駄な費用をかけることなく、大きな効果が得られました。
- ③LED化に伴い、電灯の使用量が削減されるとともに、基本料金契約の見直しができ、基本料金が下がりました。



# 屋上防水と高反射率塗料の活用

太陽光が屋上に当たると熱エネルギーに変換されます。その熱は大気に放射され、ヒートアイランド現象の原因となり、建物内に伝わったものは室温を上げ、空調(冷房)調節がより必要になってきます。また屋上の防水層自体を傷める原因にもなります。

温度上昇を抑えるため、太陽光に含まれる近赤外線を高いレベルで反射する機能を持つ塗料を高反射率塗料(遮熱性塗料)と言います。マンションの大規模修繕では外断熱や窓まわりの改修(17ページ)が有効な手段ですが、屋上防水層の保護塗料に高反射率塗料を使うことでも、屋上や室内の温度上昇を抑え、省エネ効果が発揮されます。



屋上だけでなく、  
階下の温度も下がって  
快適になるとは  
一石二鳥ですね。

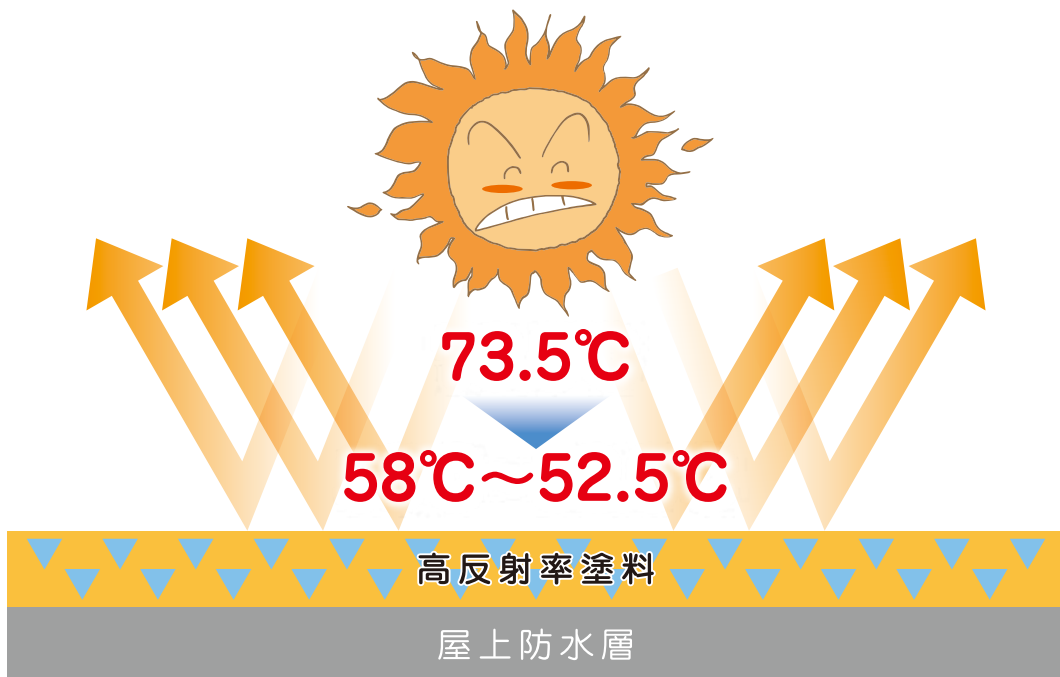
冷暖房費が  
**約5%削減**

※出典:「既存マンション省エネ改修のご提案」  
一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会

## ここに注目

### 高反射率塗料効果実験

- 屋上表面温度：夏の炎天下における屋上の表面温度73.5℃が約15℃から21℃低下。(塗料メーカーによる実験値より)



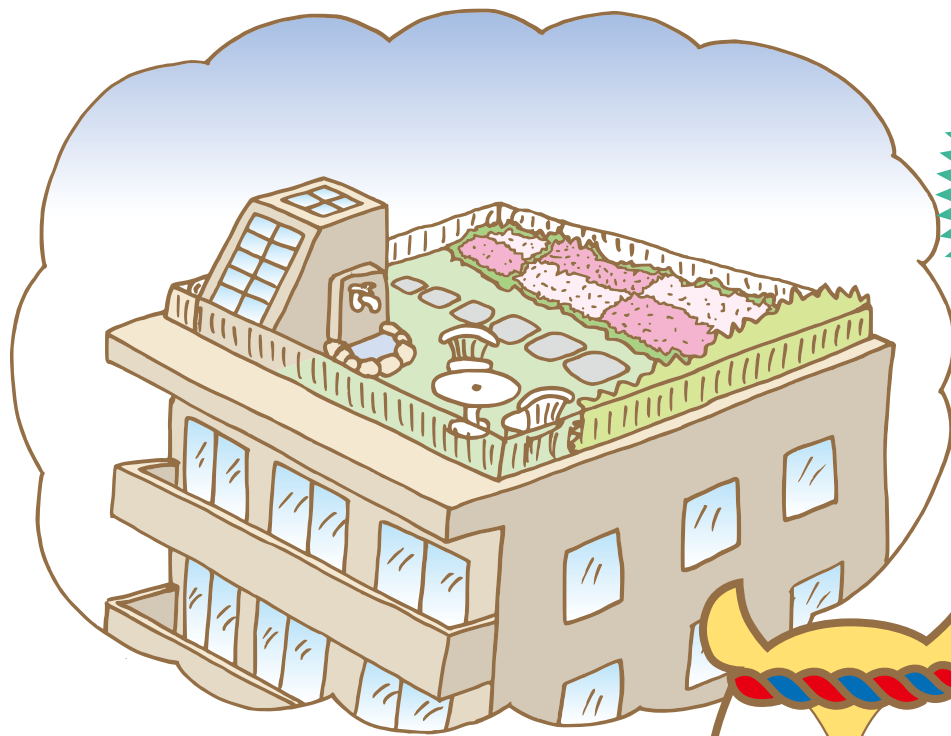
高反射率塗料工事自体は形状に影響しないため、普通決議です。通常の大規模修繕における屋上防水工事の一つの工法としても考えられます。



# 屋上緑化と生け垣造成

建物の温度上昇を抑え、ヒートアイランド現象を緩和する方法は、高反射率塗料のほかに、自然を利用した屋上緑化や壁面の緑化、生け垣造成などがあります。自然の草木を活用することで、CO<sub>2</sub>を削減し、緑豊かな生活環境が実現できます。

**防災** 生け垣はブロック塀よりも地震などの災害時における安全性が高まります。



地球温暖化対策と癒しの効果、それにかける費用をよく検討してみましょう。



## ここに注目

もともと屋上緑化を想定していない場合、実施のためには下記の検討が必要です。

- 重さ対策：屋上や外壁が緑化の重さに耐えられること(重さ対策をした場合を除き、一般的に屋上に載せられる加重の上限は60kg/m<sup>2</sup>(600N/m<sup>2</sup>)と定められています)。
- 防水対策：植物の根が防水層を突き破らない対策。
- 風対策：植物や土壌の飛散防止対策。
- 給排水対策：雨が降らない時のための水栓や灌水装置の設置。余剰水が排出される仕組み。
- メンテナンス対策：安全に管理するための手摺の設置。植栽管理費用、給水装置電気代などの諸費用。

## ワンポイント

屋上緑化実施の場合、形状が大きく変わるとともに、工事費以外のメンテナンス諸費用や大規模修繕工事の際の撤去復旧費用もかかるため、十分な検討と合意形成が必要です。手続きは特別決議になります。

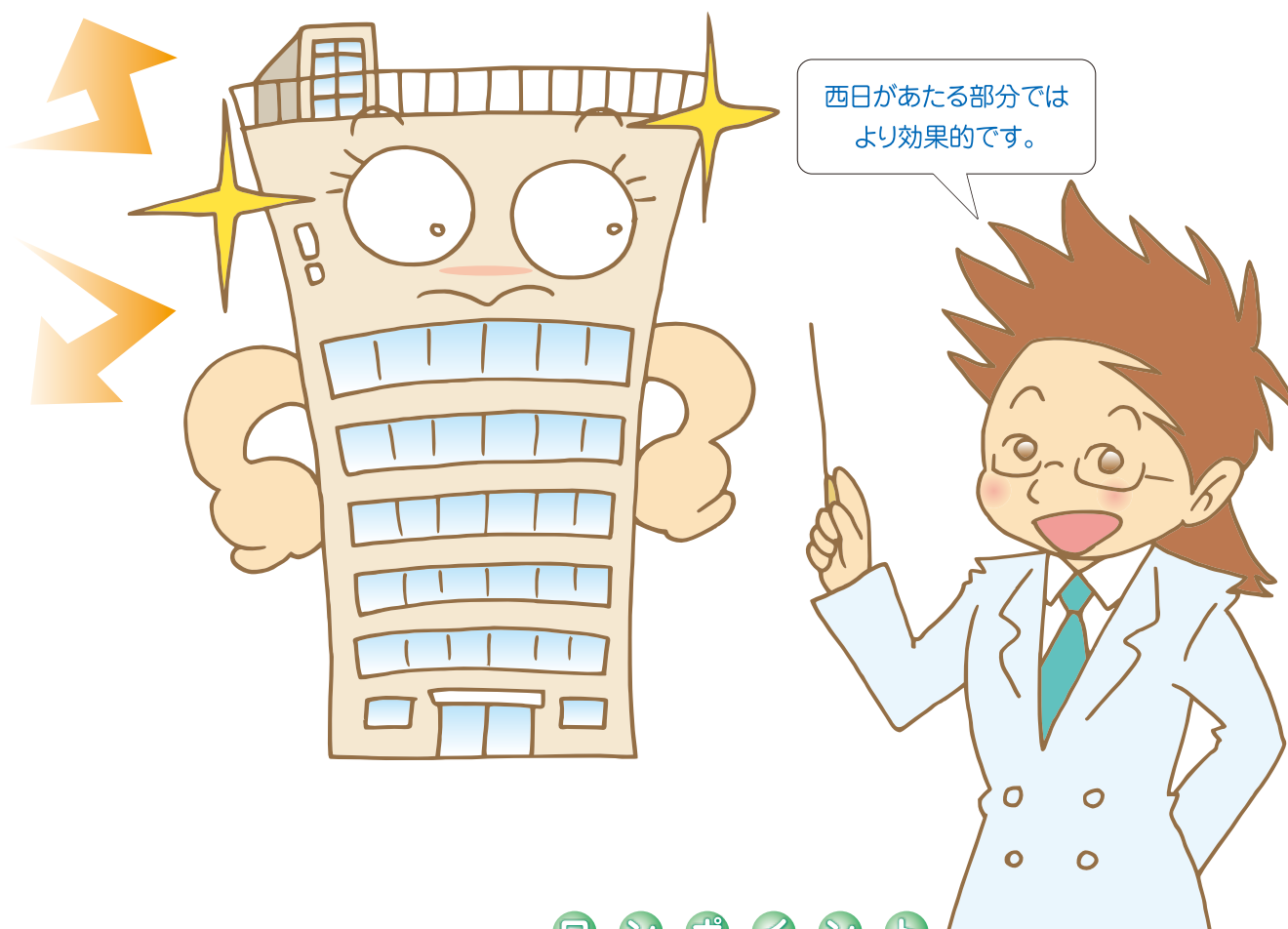
# 外壁塗装による省エネ

建物の外壁面に遮熱性塗料を塗装すると、室内の温度上昇を抑え、空調(冷房)費用を削減できます。遮熱性塗料には、耐久性の高い材質のもの、付加機能として壁が汚れにくいタイプや防音・消音機能を持つものもあります。外断熱やサッシの取り替えより比較的安価に省エネ改修ができます。

## ここに注目

### 遮熱性塗料のメカニズム

- 太陽光高反射率塗料は塗料の中に含まれる特殊顔料の作用で、太陽光のうち、近赤外線領域の光を高いレベルで反射させます。
- 熱遮蔽塗料は、中塗りの塗膜中に小さな中空ビーズ(セラミックバルーン)を混入させて熱伝導を抑え、上塗り塗膜に高反射率塗料を用いて温度上昇を防ぎます。
- 遮熱性塗料で全面的に塗り替えしない場合でも、白や淡彩色を採用することで遮熱効果・省エネ効果が現れます。



ワ シ ポ イ シ ト

外壁塗装は通常、屋上防水工事とともに大規模修繕工事の一環として行われます。普通決議によるのが一般的です。

# アルミサッシ (外窓交換)

アルミサッシと窓ガラスを交換することで、新築時と同等以上のアルミサッシに生まれ変わり、居住性は格段に向上します。

## サッシ交換のメリット

- ① 快適性向上……開け閉めしやすく
- ② 断熱性向上……冬暖かく、夏涼しく
- ③ 気密性向上……隙間風、騒音防止
- ④ 安全性向上……防犯、ガラス飛散防止

夏の日射熱や紫外線、  
冬の冷気や結露も防げて、  
快適な省エネ、  
になります。



サッシ・ガラス+  
ドア交換で冷暖房費

約9%削減

※出典:「既存マンション省エネ改修のご提案」  
一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会

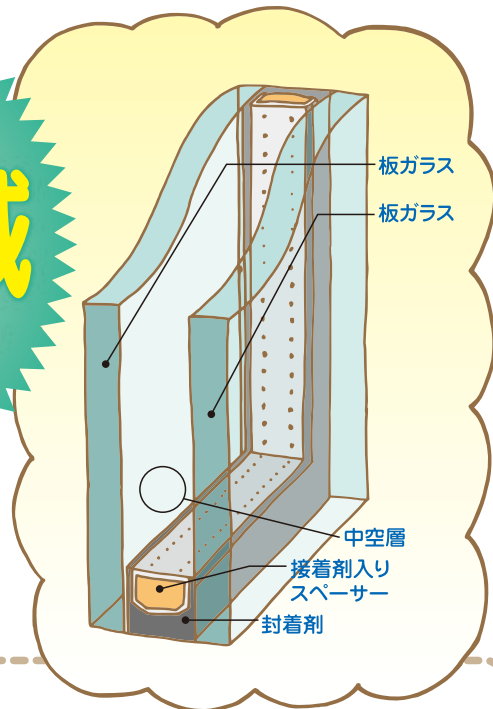
ドアについてはP19参照

# 高遮熱断熱 Low-E複層ガラス

高遮熱断熱Low-E複層ガラスは、室外側ガラスの内側に特殊金属膜をコーティングした複層ガラスで、遮熱性能、断熱性能が高まり、冷暖房効果が高いエコガラスです。

## Low-E複層ガラスのメリット

- ① 快適性向上…結露防止
- ② 断熱性向上…冬暖かく、夏涼しく
- ③ 利便性向上…既存サッシのままガラス交換可
- ④ 経済性向上…エネルギー効率高く、光熱費削減可



## ここに注目

### カバー工法

現在お使いのアルミサッシ枠に新しいサッシを枠ごとかぶせて取り付けする工法です。壁を壊さず施工できるため、騒音や埃が少なく、居住しながら短時間でリニューアルできます。

※開口寸法は現在のサッシより、若干狭くなるので工事前に各住戸を実測し、仕上がりについて確認しましょう。



アルミサッシ(窓ガラスを含む)の交換工事は、共用部分のため、「管理組合の責任と負担」で実施します。工事は一般的に36年が目安となるため、標準管理規約では管理組合での工事より前に「区分所有者の責任と負担」で工事ができるように規定しています。工事の際は居住者の在宅での協力が必要です。