

# 日射調整フィルムの活用

サッシやガラスを交換せず、窓ガラスにフィルムを貼るだけで空調コスト(電気代)を節約できます。メーカーや施工代理店により名称は遮熱フィルムや省エネ・断熱フィルムと呼ばれていますが、原理は赤外線を反射して夏は熱を外から入れず、冬は内部の熱を外へ逃がさないというものです。厚みも非常に薄く、簡単に貼れるタイプの商品も市販されています。実際の遮熱効果は、メーカーの実験によると夏場の外気温との温度差が6~7℃の効果を得られ、エアコンの設定温度を仮に同一にした場合の省エネ効果(消費電力の削減)は20~30%と大きなメリットがあります。

消費電力が  
**20~30%削減**

※出典:反射フィルムの有無による比較、メーカーによる実験値より

たかがフィルム1枚貼るだけでも、こんなに効果があるのであ〜る。昔は葺<sup>よし</sup>、今はフィルムなのであ〜る。

## ここに注目

- エントランスホールや集会室などで特に西日が一定時間あたる部分に効果的です。
- 防犯(破られにくいタイプ)や防災(割れて落ちにくいタイプ)の機能を付加した商品もありますが、専門の施工業者による責任施工が必要になるなどの条件があります。
- 日射が直接ガラスにあたる部分に貼るとガラスの日射熱吸収率が高まるため、ガラスの「熱割れ」が発生する場合があります。特にガラスが網入りのタイプや色の濃いフィルムの場合には事前に施工業者などに確認する必要があります。

## ワンポイント

フィルム施工面積が小さければ、通常の管理費の予算の範囲内で対応できる場合がありますが、施工面積が広がると、まとまった費用を要します。こうした場合には普通決議となります。

# 玄関扉での省エネ対応

窓と並んで大きな開口部である玄関扉からも熱の出入りがあります。特に、築後30年以上のマンションでは、鋼板1枚のプレスドアと呼ばれるタイプが多く、周辺の気密ゴムも劣化して、冬季のすきま風や結露に悩まされることもあります。

加えて、従来の改修工法では枠を取り外すためコンクリート壁を壊して撤去しなければならず、騒音や粉じんが大量に発生し、居住者が生活するマンションではなかなか工事に踏み切れませんでした。

しかし、近年では既存の枠を撤去せずに改修玄関扉の枠を被せるため、数時間で新しい玄関扉に取り替えられるカバー工法も注目されています。

改修した玄関扉は、見栄えもよくなり両面の鋼板の間に断熱材(グラスウール等)が充填され、断熱や遮音性能も向上します。

玄関扉の取替えはマンションの見た目の印象が大きく変わるので総合的によ〜く協議して対応を決める必要があるのでアリマス。

サッシ・ガラス+ドア交換で冷暖房費  
**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

## ここに注目

### 耐震・防犯にも効果あり

- 新しい玄関扉に耐震丁番(扉を支える金具)を採用すれば、地震による閉じ込めを防止でき、耐震性も向上します。また、錠前を耐ピッキング性能やサムターン回し対策があるタイプへ変更することにより、防犯性能も向上します。ただし、気密性が良くなることで、室内換気扇を作動させた際に、吸気口をふさいでいたり、吸気口の径が小さい場合には、室内側の気圧が下がり、扉が開きにくくなる場合があります。

## ワンポイント

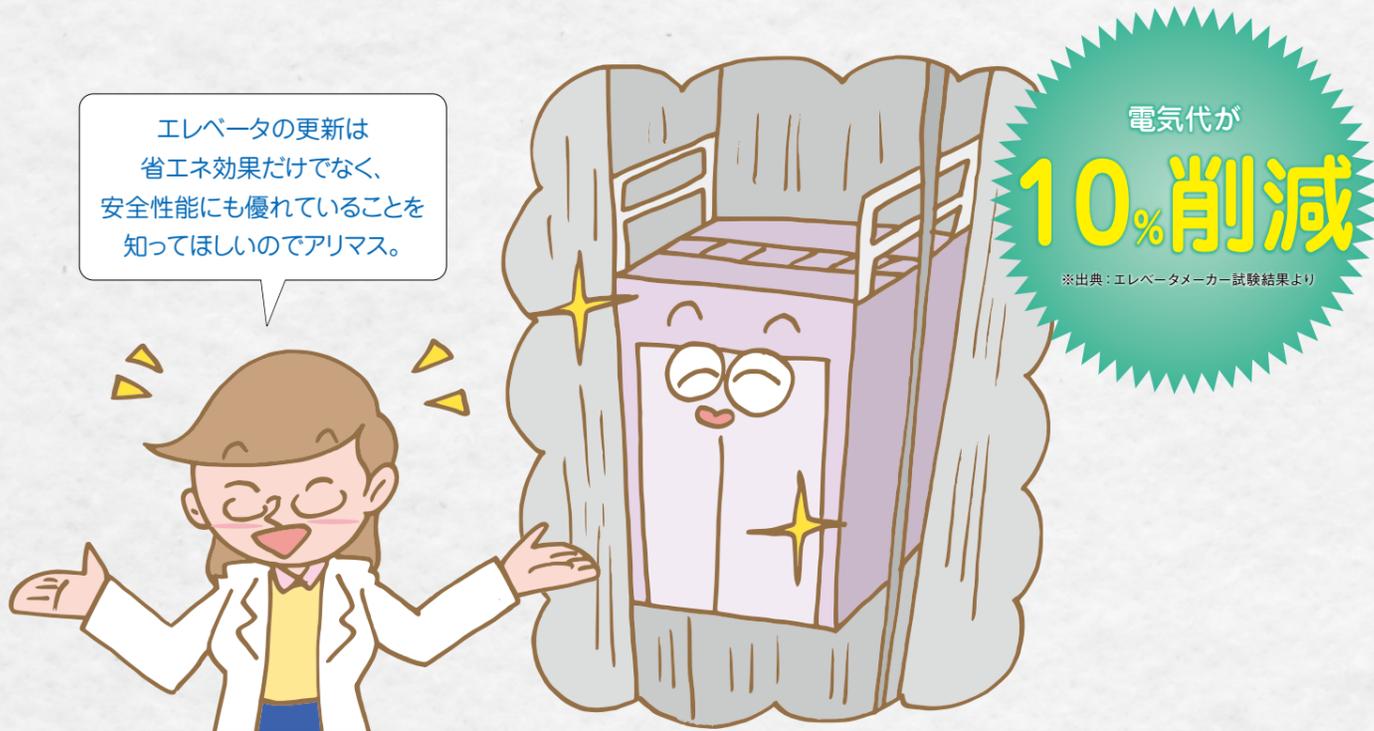
玄関扉\*は標準管理規約では共用部分です。したがって区分所有者が勝手に玄関扉を交換することはできません。また玄関扉を全戸交換する場合、承認手続きは普通決議となりますが、交換費用は管理組合の負担となるため、長期修繕計画に基づいた計画的な予算確保と合意形成が必要です。

\*) 玄関扉の内側と錠は専有部分、それ以外は共用部分です。

# 最新機種へのリニューアル

マンションで動力電源を使って動かす機器のうち、揚水ポンプと並んで多くの電力を使うのがエレベータ設備です。

マンション管理センターのガイドラインでは、エレベータの更新は30年周期とされており、現在は1990年代に設置された機種が、更新時期を迎えています。エレベータが更新時期にあたる場合には、かご内照明のLED化や最新機種にリニューアルすることで省エネ効果があります。



## ここに注目

### リニューアルによる効果

- 最新機種にリニューアルすることにより省エネだけでなく、防災面でもメリットがあります。

### エレベータの安全性向上

エレベータの安全性は年々向上しています。地震時に最寄階で自動停止する地震時管制装置、扉が開いたまま走行しない戸開走行保護装置など、従来型にはない安全装置が義務化され安全性が格段に向上しています。従来型のまま(「既存不適格」)でも違法ではありませんが、省エネ効果だけでなく安全性の観点からの更新も大きなポイントです。

## ワ シン ポ イ ン ト

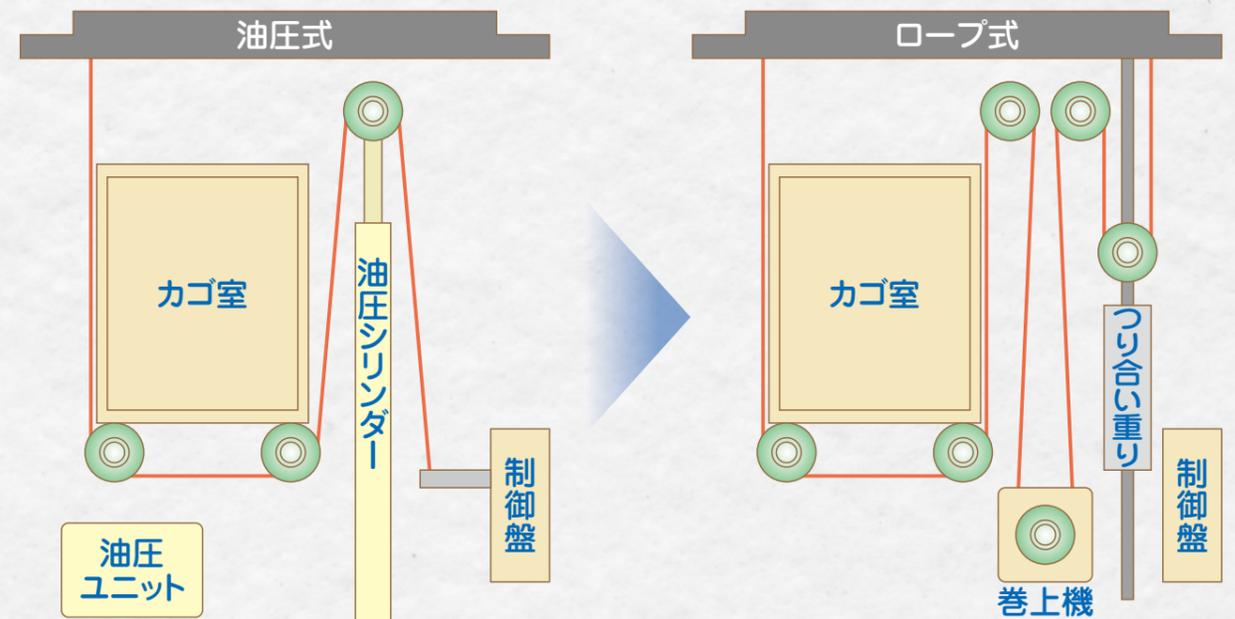
エレベータの更新は普通決議ですが、交換には高額のコストがかかるため、十分な合意形成と計画的な予算確保が不可欠です。

## ここに注目

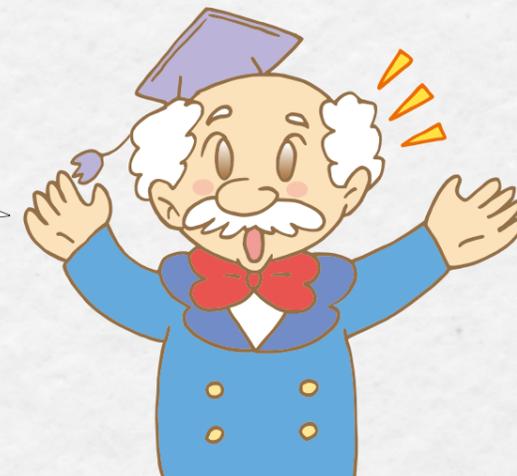
### エレベータの駆動方式で異なる電気使用量

エレベータには油圧式、ロープ式、リニア式と3つの方式があります。油圧式は重りがなく、かごを油圧ジャッキの力だけで持ち上げるため電力が多く必要です。これに対してロープ式は重りの重量を利用し、かごを動かすため少ない電力で稼働できます。

現在の主流は省エネ効果の高いロープ式です。



「最新式のエレベータ」と言ったらインバータ&ロープ式なのであ〜る。



油圧式から最新式へ更新の場合、電気代が

**65%削減**

※出典：エレベータメーカー試験結果より

## コ ラ リ

### 災害時に強いエレベータへ

エレベーター運転時に発生する回生電力をバッテリーに蓄電し、停電時に稼働する機能(回生電力蓄電方式)を備えた機種など災害時の対応も進んでいます。

# 給水方式と省エネの関係

給水方式には、いったん受水槽に水を貯めておく受水槽式給水方式(高置水槽方式・ポンプ直送方式等)と水道本管から各戸に直接給水する直結(増圧直結)方式の給水方式があります。現在のマンションでは、直結された水道に圧力をかけて給水する、増圧直結方式が主流になっています。水道本管からの圧力を利用できるため、省エネ効果が高くなります。

受水槽式給水方式のマンションでも工事により増圧直結方式に変更することが可能です。



水が新鮮で節電にもなって、嬉しいのでアリマス。

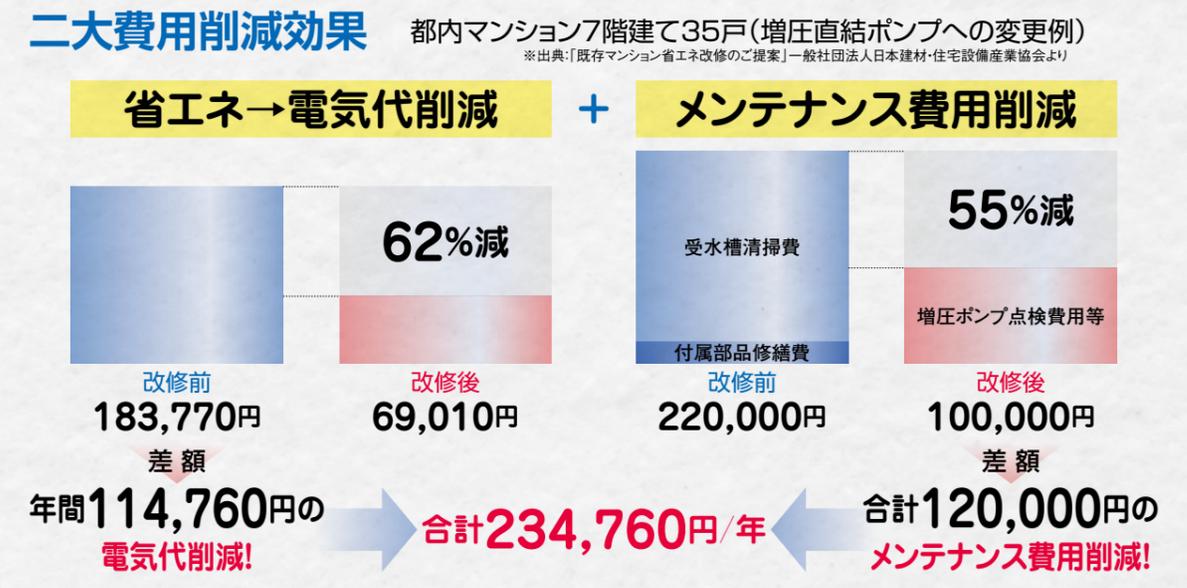
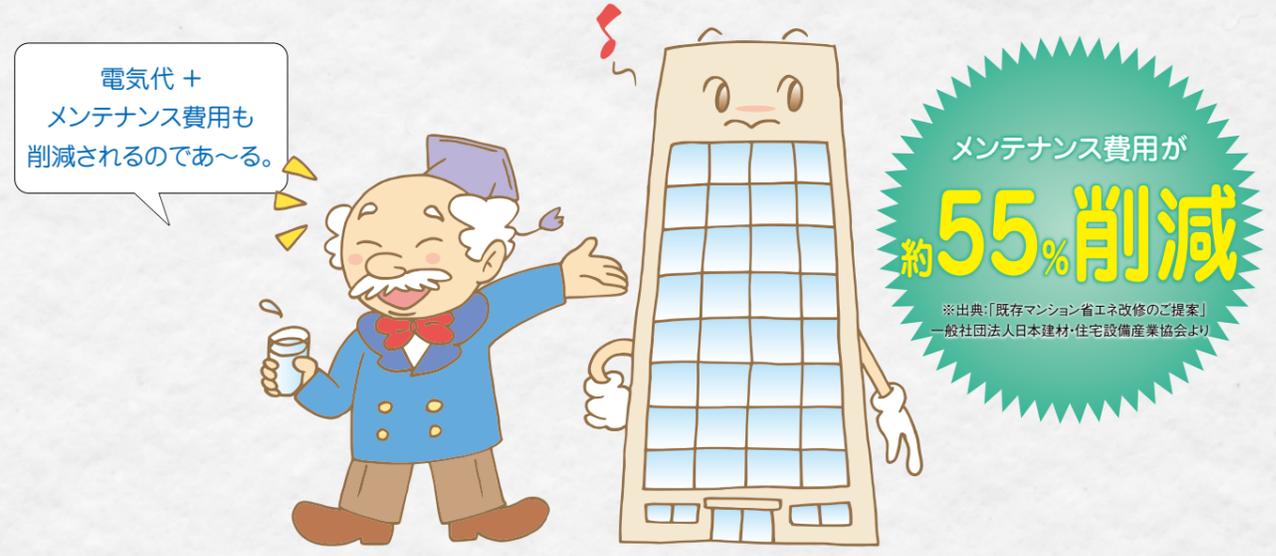
増圧直結方式への交換で、電気代が  
**約55%削減**

## ここに注目

- 増圧直結方式の特徴
    - ・ 水道管の圧力を有効活用できるため、ポンプの省電力化が可能です。
    - ・ 水道本管からいつでも新鮮な水が供給されます。
    - ・ 受水槽、高置水槽がなくなるため、点検費用や清掃費用も不要となります。
    - ・ 受水槽などを撤去したスペースで駐輪場や防災備蓄倉庫など有効利用が可能です。
    - ・ 貯水機能がないため、水道工事や災害等で断水になる場合には直ちに給水が停止になります。
- ※停電でポンプが停止しても、3階程度ならば水圧だけで給水ができます。

# 増圧直結方式による効果

マンション敷地内の水道管を水道本管に直結することで受水槽が不要になることから、省エネ効果が得られるだけでなく、受水槽の維持・メンテナンス費用を削減することができ、管理費の削減にも有効です。



## ワンポイント

給水方式の変更に関する決議は、形状の著しい変化はないため、普通決議です。受水槽の撤去後のスペース活用方法で、形状が著しく変わる場合に特別決議となる場合もあります。ポンプや受水槽の取替え時期や給水管の更新工事などのタイミングで実施するのが一般的です。

## コラリ

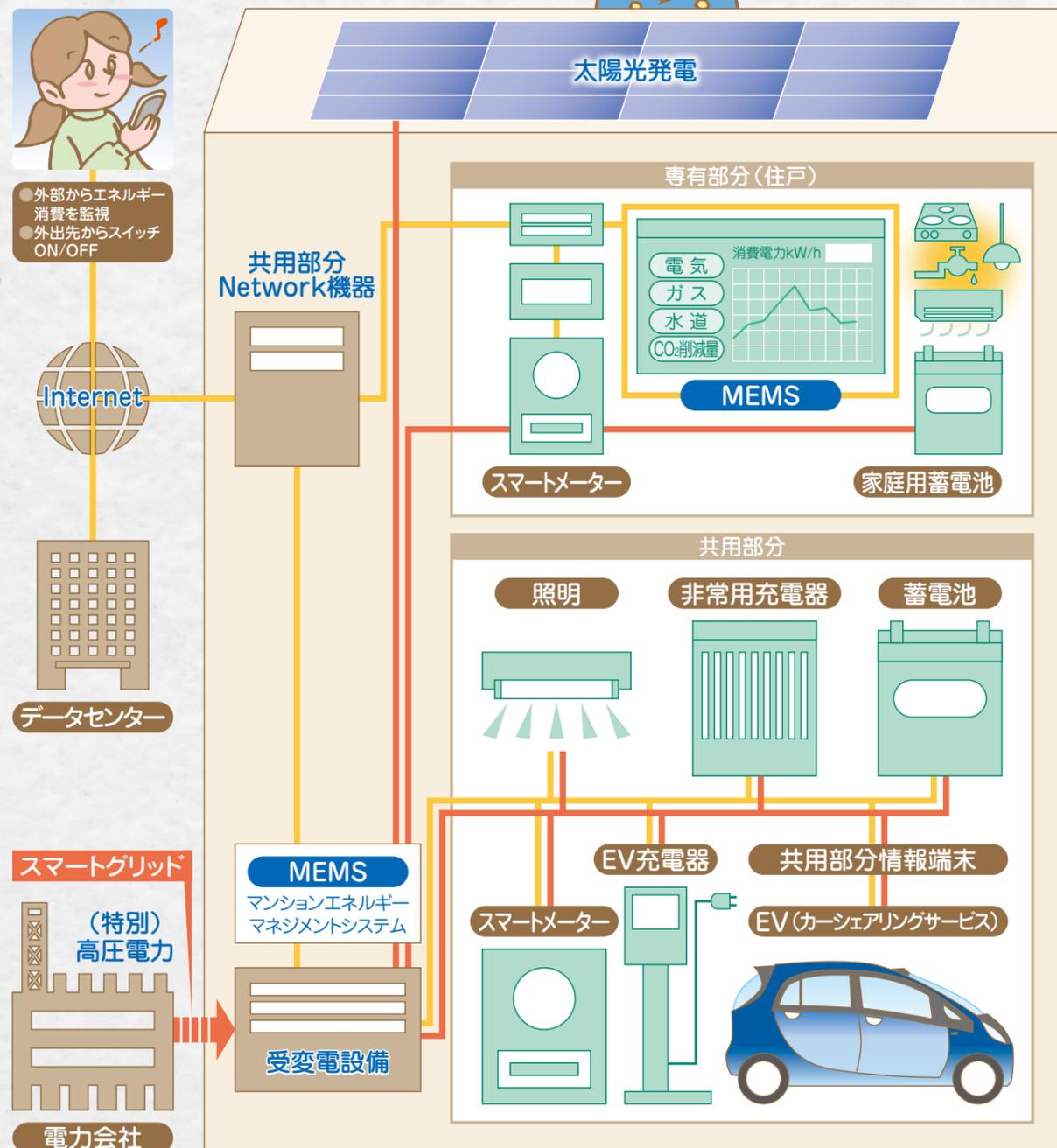
増圧直結方式への切り替えに際して、道路から敷地までの工事については東京都水道局の負担により施工をしています。詳しくは東京都水道局へお問い合わせください。(裏表紙を参照ください。)

# スマートマンション

社会全体で省エネが進む中でマンションを取り巻く省エネ環境も大きく変わりつつあります。この流れを知るとともに、マンションで何ができるかを考えてみましょう。



スマートマンションとしての先進性を追求すると、こんなに大きく変わるのでは～。



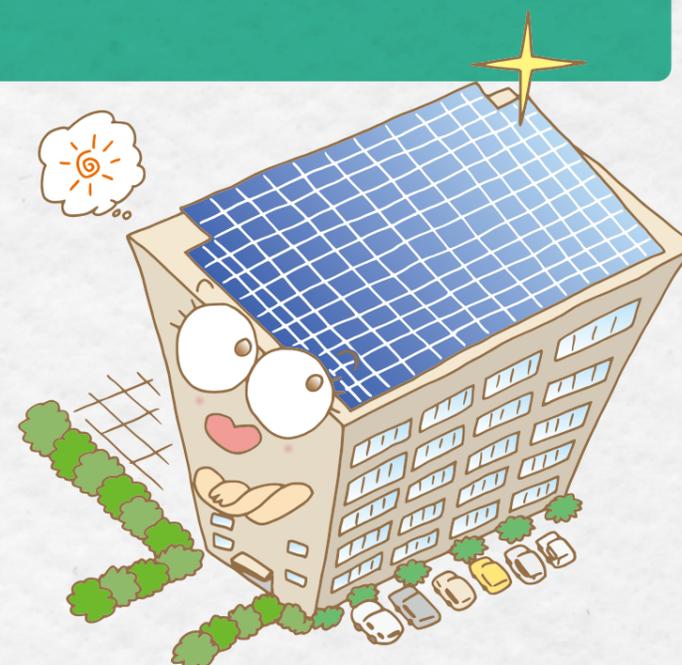
ワ シン ポ イ シ ャ ト

次世代への省エネ対応については、費用負担や採算性等について管理組合で十分に協議し、合意形成を図る必要があります。電力の一括受電の場合には、実質全員の同意が必要です。

## 1.太陽光発電

太陽光発電は太陽電池を利用して、光のエネルギーを吸収し日光を直接的に電力に変換する発電方式です。

マンションの屋上は一定の面積があるため、太陽光発電による発電量が期待できます。



### メリット

- ①発電そのものに燃料が不要なので温室効果ガスの排出がなく、クリーンなエネルギーが得られる。
- ②将来の地球環境や、クリーンエネルギーの普及に貢献できる。
- ③エネルギーの自給率を向上させる。(光熱費を削減できる)
- ④災害(停電)時には発電した電力を使用できる。
- ⑤電力の使用状況をモニターで把握できるため節電意識が高まり、節電効果がある。

### デメリット

- ①エネルギーの変換効率が悪い
- ②天候に左右され発電量が一定でない
- ③設置コストが高く、設備投資費用の回収に時間がかかる。
- ④定期的にメンテナンスが必要(太陽電池の清掃・点検など)

## 2.電気自動車+充電設備

●電気自動車は環境に優しいだけでなく、走行距離で比較すると電気代は概ねガソリン代の1/3～1/8程度と安価です。充電設備をマンションの共用駐車場に設置することで、利便性の向上とともに電気自動車の普及に繋がります。こうしたシステムはマンションでの太陽光発電とも連携することができ、マンション全体に有益です。

●マンションでは電気自動車のカーシェアリング事業と合わせて導入することもできるほか、災害(停電)時には電気自動車の蓄電池機能を使用して電力復旧前の非常照明灯や被災マンションでの生活継続に利用できるなどの2次的効果もあります。

ワ シン ポ イ シ ャ ト

太陽光、太陽熱関連の対策は太陽というクリーンなエネルギーを使うので環境に優しいなどのメリットがある反面、高額な設備投資が必要になります。長期的な展望で、費用対効果の視点から投資額が何年で回収できるか、メンテナンスコストはどうなるかなどを試算して合意形成に向けて十分に検討する必要があります。太陽光発電関連工事は特別決議となります。(28ページを参照)