

## 第6章 地球温暖化による気候変動の影響への取組(適応策)

### 6-1 適応策とは

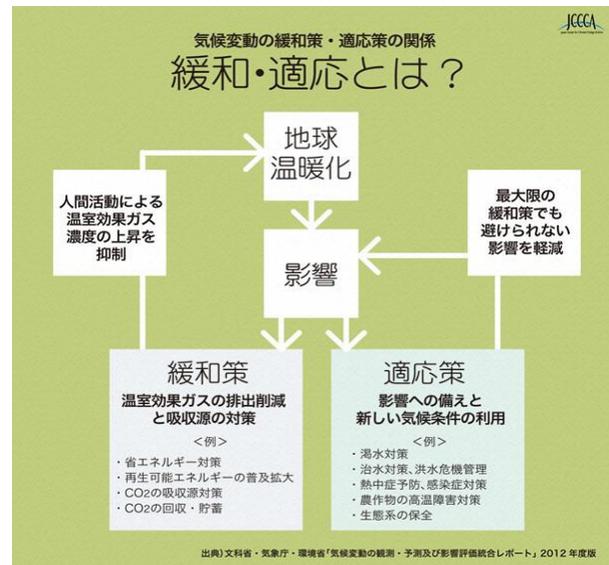
地球温暖化対策は、大きく「緩和策」と「適応策」の2つに分類されます。

「緩和策」とは、温室効果ガスの排出削減と吸収源の対策により地球温暖化の進行を食い止めるための対策です。

一方、「適応策」とは、気候の変動に伴う影響に対して人や社会、経済のシステムを調節することで影響の防止・軽減を図る対策です。

気候変動の影響は地域により異なりますが、局所的な豪雨などの極端な気象現象の増加など、すでに私たちの生活に影響が現れ始めており、「適応」を進めることが必要となっています。

これまで、我が国では、「緩和策」を中心として対策を進めてきましたが、「適応策」も同時に取り組んでいくことが必要となっています。



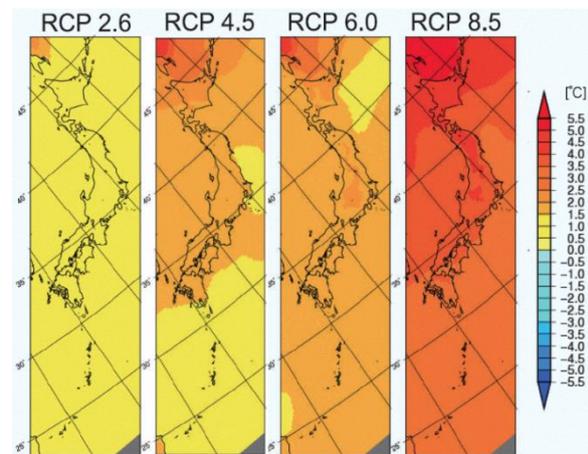
出典：温室効果ガスインベントリオフィス  
全国地球温暖化防止活動推進センターHP

図-25 気候変動の緩和策・適応策の関係

### 6-2 気候の将来予測

環境省・気象庁における21世紀末の全国的な年平均気温の予測では、不確実性があるものの、高緯度に位置する本市では、気温上昇が全国平均よりも大きくなる可能性があります。

岩手県では、気象庁が実施したシミュレーション結果から、県内においては2076～2095年平均で1980～1999年平均に対し3℃程度の明確な上昇や夏日、真夏日、猛暑日、熱帯夜の年間日数の増加と、冬日、真冬日の年間日数の明確な減少、1時間30mm以上の激しい雨の年間発生数の明確な増加が生じると予測しています。



※変化分布図は、計算結果の一部(SST, YSケース)を図示。  
出典：21世紀末における日本の気候-不確実性を含む予測計算-(平成27年 環境省・気象庁)

図-26 年平均気温の変化の分布予測

### 6-3 予測される影響

我が国の気候変動とその影響予測については、「日本における気候変動による影響に関する評価報告書(平成 27 年 中央環境審議会 地球環境部会 気候変動影響評価等小委員会)」において既存の知見等を元に取りまとめています。この報告書の中では、気候変動以外の影響による可能性があるなど不確実性があることに留意する必要がありますが、気候変動による影響として各分野別に整理されています。

ここでは、具体的な予測の研究事例としてまとめられている分野のうち、本市に関連する影響について取り上げます。

#### 【将来予測される影響】

分野	将来予測される影響
農林業	<p><b>【農業】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コメの品質について、一等米の比率は、登熟期間の気温が上昇することにより全国的に減少。</li> <li>・野菜は、栽培時期の調整や適正な品種選択を行うことで、栽培そのものが不可能になる可能性は低いと想定されるが、今後さらなる気候変動により、計画的な出荷を困難にする可能性がある。</li> <li>・果樹は、ウンシュウミカン、リンゴについては、栽培に有利な温度帯が年次を追うごとに北上し、ブドウ、モモ、オウトウについては、主産県において、高温による生育障害が発生する。</li> <li>・害虫については、気温上昇により寄生性天敵、一部の捕食者や害虫の年間世代数(1年間に卵から親までを繰り返す回数)が増加することから水田の害虫・天敵の構成が変化し、水稻害虫以外でも、越冬可能地域の北上・拡大や、発生世代数の増加による被害の増大の可能性はある。</li> <li>・気温上昇による融雪流出量の減少により農業用水等における水資源が減少する。</li> </ul> <p><b>【林業】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・気温の上昇により蒸散量が増加し、特に降水量の少ない地域でスギ人工林の脆弱性が増加する可能性がある。</li> <li>・高齢林化が進むスギ・ヒノキ人工林における風害の増加が懸念される。</li> <li>・シイタケの原木栽培において、夏場の気温上昇と病害菌の発生あるいはシイタケの発生量の減少との関係を指摘する報告がある。</li> </ul>
水資源	<p><b>【水資源】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・融雪時期の早期化による需要期の河川流量の減少、これに伴う水の需要と供給のミスマッチが生じる。</li> </ul>
自然生態系	<p><b>【陸域生態系】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高山植物は、分布適域の変化や縮小が予測されている。</li> <li>・地域により、融雪時期の早期化による高山植物の個体群の消滅も予測されている。</li> <li>・ブナ林は、21 世紀末に分布適域の面積が減少する。</li> <li>・現在より1～2℃の気温の上昇により、マツ枯れの危険域が拡大する。</li> <li>・気温の上昇や積雪期間の短縮により、ニホンジカなどの野生鳥獣の生息域が拡大する。</li> </ul> <p><b>【生物季節】</b></p> <p>※生物季節とは、気温や日照など季節の変化に反応して動植物が示す現象</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ソメイヨシノの開花日の早期化など様々な種や種間のさまざまな相互作用への影響。</li> </ul>

分野	将来予測される影響
自然災害	<p><b>【河川】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>洪水を起こしうる大雨事象が日本の代表的な河川流域において今世紀末には有意に増加する。</li> <li>河川近くの低平地等では、河川水位が上昇する頻度の増加によって、下水道等から雨水を排水しづらくなることによる内水氾濫の可能性が増え、浸水時間の長期化を招くと想定される。</li> <li>大雨の増加は、農地等への浸水被害等をもたらすことも想定される。</li> </ul> <p><b>【山地】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>降雨条件が厳しくなる(極端に降雨強度の大きい豪雨とその降雨時間の長時間化、極端に総降雨量の大きい豪雨などを表す)ことを前提とした場合には、集中的な崩壊・がけ崩れ・土石流の頻発や既存の土砂災害危険箇所等以外への被害の拡大、河川への土砂供給量増大による治水・利水機能の低下などが挙げられる。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>強風や強い台風の増加、また、日本全域で21世紀末(2075～2099年)には3～5月を中心に竜巻発生好適条件の出現頻度が高まることも予測されている。</li> </ul>
健康	<p><b>【暑熱】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>熱中症発生率の増加率は、2031～2050年、2081～2100年のいずれの予測も北海道、東北、関東で大きいことが予測されている。</li> <li>年齢別では、熱中症発生率の増加は65歳以上の高齢者で最も大きく、将来の人口高齢化を加味すれば、その影響はより深刻と考えられる。</li> <li>労働効率への影響等、気候変動の臨床症状に至らない健康影響について、国外では報告があり、IPCC第5次評価報告書にも採り上げられている。</li> </ul> <p><b>【感染症】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>節足動物媒介感染症として、デング熱等の感染症を媒介する蚊(ヒトスジシマカ)の生息域が東北地方北部まで拡大していることが確認されており、岩手県でも確認されている。ただし、分布可能域の拡大が、直ちに疾患の発生数の拡大につながるわけではないとされている。</li> </ul>
産業・経済活動	<p><b>【製造業】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現時点で定量的に予測した研究事例ではないが、アパレル業界など、平均気温の変化が、企業の生産・販売過程、生産施設の立地等に直接的、物理的な影響を及ぼすことが懸念されている。</li> </ul> <p><b>【エネルギー】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>気温の上昇によるエネルギー消費への影響について、気温が1度上昇すると、家庭でのエネルギー消費量は北海道・東北3～4%減少するといった予測や、家庭、業務部門を併せた民生部門では大きな影響はない、または地域によっては減少すると予測した事例がある。</li> </ul> <p><b>【観光業】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2050年頃には、夏季は気温の上昇等により観光快適度が低下するが、春季や秋～冬季は観光快適度が上昇すると予測されている。</li> <li>スキーに関しては、2031～2050年には北海道と本州の内陸の一部地域を除いて減少することで、ほとんどのスキー場において積雪深が減少すると予測されている。</li> </ul>
国民生活	<p><b>【都市インフラ、ライフライン等】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>気候変動による短時間強雨や渇水の増加、強い台風の増加等が進めば、インフラ・ライフライン等に影響が及ぶことが懸念されている。</li> </ul>

## 6-4 分野ごとの適応施策

国の適応計画や岩手県の岩手県気候変動適応対策取組方針では「農業・林業・水産業」、「水環境・水資源」、「自然生態系」、「自然災害・沿岸域」、「健康」、「産業・経済活動」、「国民生活・都市生活(県民生活等)」の7つの分野における基本的な適応施策が示されています。

本市としては、国や岩手県と同様に7つの分野における適応施策について他の計画や各種取組と相互連携を図りつつ、庁内関係部局と適応に関する認識を共有しながら進めていきます。

適応策を進めるには、気候変動とその影響について、より正確に理解することが重要です。そのための情報収集・研究を進めます。また、市民・事業者に対し、気候変動やその影響についての普及啓発や広報活動を行い、適応に対する意義や取組みの重要性について理解の浸透を図ります。

### ■農林業

- ・気候変動に対応した農業技術の情報収集、普及啓発
- ・病虫害発生予察情報などについて、国や県と連携して情報の収集・啓発
- ・防災・減災対策も踏まえた農業用施設の整備等の実施
- ・農業・農村が有する多面的機能(雨水の一時的な貯留や多様な生物のすみかになる機能など、食料その他の農産物の供給の機能以外の多面にわたる機能)の維持・増大

### ■自然生態系

- ・生息域が拡大しているニホンジカ等野生鳥獣の被害対策・注意啓発

### ■自然災害

- ・八幡平市地域防災計画の推進
- ・八幡平市防災マップの周知・啓発
- ・森林整備等による治山対策の推進
- ・河川改修等による治水対策の推進
- ・防災知識の普及や防災教育の推進

### ■健康

- ・ホームページを通じた熱中症予防の普及啓発と注意喚起の実施
- ・環境イベント等における気候変動の状況やその影響、緩和策や適応策の市民への普及・啓発
- ・県や周辺自治体と連携した感染症対策・予防の推進

# 第7章 実行性のある計画とするために

## 7-1 推進体制

地球温暖化対策実行計画を円滑かつ効率的に推進していくために、環境基本計画における推進体制と同様に市民・事業者・市が、それぞれの役割を実行できるよう連携を図ります。

### (1) 八幡平市環境審議会

市長の諮問機関である「八幡平市環境審議会」は、知識経験者、関係団体代表者、関係行政機関職員、公募委員等で構成され、計画の進捗について評価し、必要に応じて計画の課題、取組み方針等について審議します。

### (2) 市(行政)

市は、施策を推進し、自らも環境保全に関する取り組みを率先的に行います。また、計画の進行管理、環境審議会への報告、計画の進捗状況の公表等を行い、市民や事業者への啓発の実施や意見の施策への反映に努めます。

### (3) 市民・事業者・民間団体との協働

市民・事業者・民間団体は、自らの役割の実行と市の施策に協力するものとします。また、各々の立場において自主的に取り組むものとします。

### (4) 県及び他市町村との連携・協力

県が行う市内の開発・整備事業について、可能な限り本計画に配慮した事業が行われるように連携・調整を図るとともに、市単独で対応できない問題や災害時等の環境保全も考慮した県内外の市町村との連携・協力を図ります。

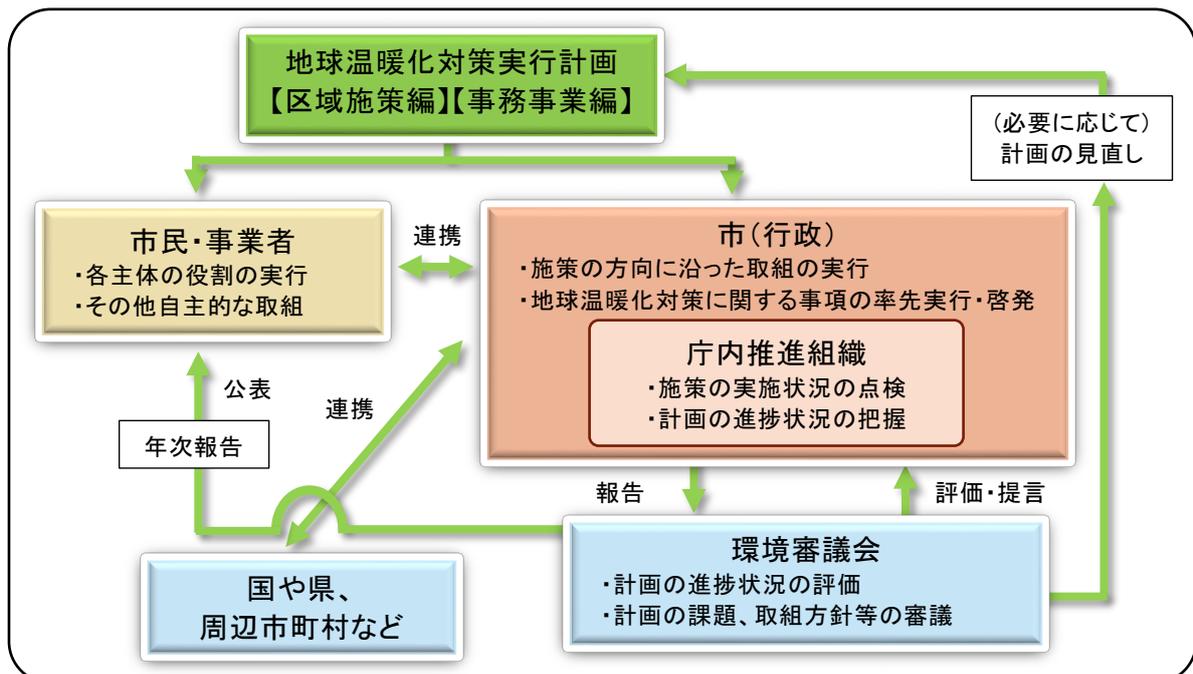


図-27 推進体制

■本計画において整合性を考慮した主な関連計画

計画の名称	計画期間・策定年度	計画の概要
第2次八幡平市総合計画 【基本構想・前期基本計画】	2006年度～2015年度	・基本構想の実現を図るための計画
八幡平市 環境基本計画	2012年度～2021年度	・環境の保全と創造に関する施策を総合的かつ計画的に推進するための計画
八幡平市都市計画 マスタープラン	2001年度～2020年度	・総合的な視点に立って、事業化に向けた詳細な検討を進め、まちづくりを具体化し計画的に推進していくための基本方針
八幡平市 住宅マスタープラン	2011年度～2020年度	・八幡平市における住宅施策を総合的に展開するための計画
八幡平市 地域公共交通網形成計画	2016年度～2021年度	・八幡平市民と観光客が手軽に公共交通機関を利用できるようにするための計画
八幡平市公共建築物等 木材利用推進方針	2013年度策定	・公共建築物等木材利用推進方針を定め、林業・木材産業の振興に資するための方針
八幡平市 観光振興計画	2017年度～2021年度	・観光関係者が一丸となって実践できる手引書としての計画
八幡平市 分別収集計画(第8期)	2017年度～2021年度	・市民参加型のごみ減量とリサイクル運動を積極的に推進するための計画



八幡沼湿原の草花



八幡沼湿原の散策路



松川大橋から望む岩手山



八幡平ドラゴンアイ(鏡沼)

## 7-2 計画の進行管理

### (1) 進行管理指標

本計画の実効性を確保するため、進行管理指標を取り入れながら着実な計画の推進を図るとともに、必要に応じて計画の見直しを行います。

計画の進行管理指標と目標

基本目標	基本方針	進行管理指標	単位	目指す方向	現状 2013(H25)	目標値 2030(R12)
みんなが地球環境に配慮し、低炭素化したまちづくりに取り組む八幡平市	基本方針1. ライフスタイルの見直しと住宅の低炭素化	環境イベント・講習会の開催数	回/年	継続	5	4
		市営住宅の省エネルギー化【累積】	件	継続	6 (H26)	170
		市域における電気自動車充電器設置箇所の周知	—	実施	—	実施
	基本方針2. 事業活動の低炭素化	環境イベント・講習会の開催数【再掲】	回/年	継続	5	4
		市域における電気自動車充電器設置箇所の周知【再掲】	—	実施	—	実施
		市公用車への次世代自動車の導入	台	増加	—	5
	基本方針3. 再生可能エネルギーの積極的な導入拡大	公共施設への再生可能エネルギー設備の導入【累積】	kW	増加	0	1,221
		再生可能エネルギー発電の事業化【累積】	kW	増加	41,271	276,000
		ストーブ購入に対する補助件数【累計】	件	継続	22	379
	基本方針4. 低炭素型まちづくり	環境イベント・講習会の開催数【再掲】	回/年	継続	5	4
		公共交通情報案内ツールの作成・配布	—	実施	—	実施
		森林整備事業実施面積	ha	継続	245	230
		再造林面積【累計】	ha	継続	42	30
		ストーブ購入に対する補助件数【累計】【再掲】	件	継続	22	379
		市産材使用量【累計】	m <sup>3</sup>	増加	381.35 (H26)	1,700
		環境整備活動と緑化活動事業の支援	件	維持	25	510
	基本方針5. 循環型社会の推進	生活系ごみの排出量	t	減少	7,273	6,635 2021(H33)
		事業系ごみの排出量	t	減少	3,459	2,594 2021(H33)
		資源ごみ集団回収量	t	維持	163	173 2021(H33)

## (2) 進行管理

八幡平市地球温暖化対策実行計画で定められた取組み事項については、PDCAサイクルに沿い継続的な改善を図り、効果的な進行管理を行っていきます。

### ア 計画の策定(Plan)

計画に基づく施策・事業の実施にあたり、進行管理指標を設定します。

### イ 計画の実行(Do)

計画に基づく施策・事業の実施は、市は率先して取り組むとともに市民・事業者と協働して計画を推進します。

### ウ 点検・報告・公表(Check)

市が講じた施策の実施状況は、年度ごとに点検し取りまとめたうえで環境審議会に報告し、年次報告として市民等に広く公表します。

### エ 見直し・改善(Act)

計画に沿った施策等の実施状況の点検結果を踏まえて、取組みの見直しを行います。また、社会情勢の変化等の計画を取り巻く環境の変化があった場合には、必要に応じて、施策や進行管理の仕組みなど計画の見直しを行います。

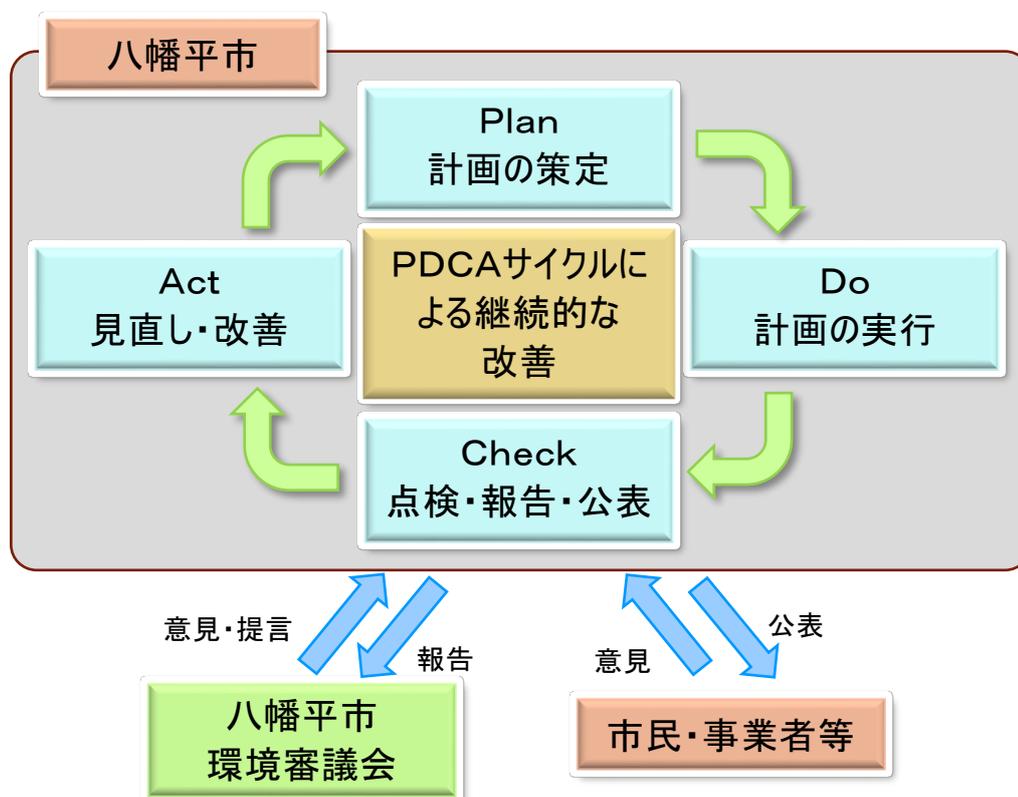


図-28 進行管理のPDCAサイクル

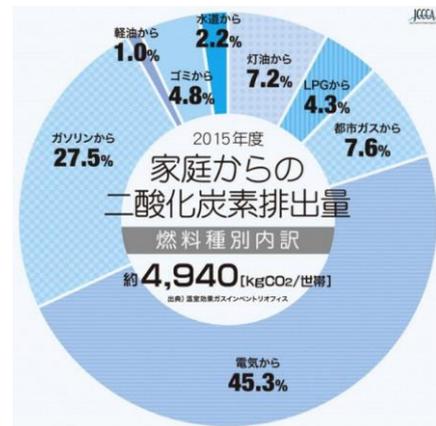
# 第8章 行動の手引き

## 8-1 家庭における二酸化炭素排出量と燃料種別の内訳

全国の2015(平成27)年度における家庭からの二酸化炭素排出量は、約4,940kgCO<sub>2</sub>/世帯となっています。

二酸化炭素排出量の燃料種別内訳は、電気が最も多く45.3%となっており、次いで、ガソリンが27.5%となっています。

温室効果ガス排出量は、エネルギー使用量を減少させることにより減少します。つまり、省エネルギーが重要となります。



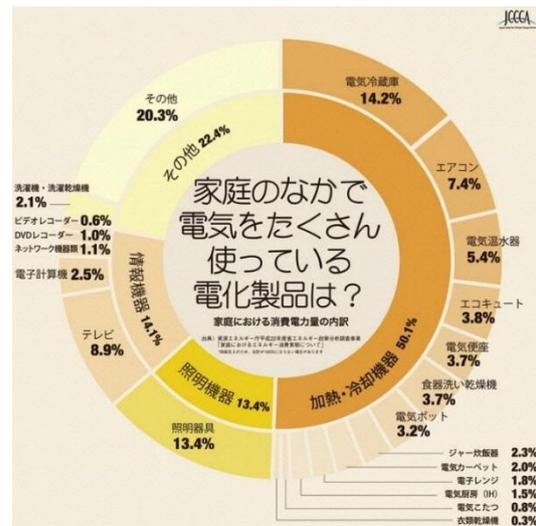
出典: 温室効果ガスインベントリオフィス  
全国地球温暖化防止活動推進センターHP  
家庭からの燃料種別

図-29 二酸化炭素排出量(2015年度)

## 8-2 一世帯あたりの電力使用量

二酸化炭素排出量の燃料種別内訳で最も多くの割合を占める電気は、さまざまな電化製品等で使用されています。

消費電力量の内訳は、電気冷蔵庫が最も多く14.2%となっており、次いで、照明機器が13.4%、テレビが8.9%となっています。



出典: 温室効果ガスインベントリオフィス  
全国地球温暖化防止活動推進センターHP  
図-30 家庭からの消費電力量の内訳  
(2009年度)

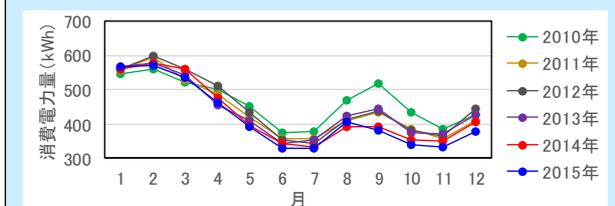
二人以上の世帯の年間消費電力量は、およそ5,000~5,600kwh/年となっており、2012年以降減少傾向となっています。電気代は、平均で118~134千円/年となっています。

二人以上の世帯の月ごとの消費電力量は、夏季や冬季に多くなり、2月が最も多く、550~600kWh/月となっています。



出典: 政府統計の総合窓口(e-Stat)(<http://www.e-stat.go.jp/>)  
データを元に作成

図-31 年ごとの消費電力量(二人以上の世帯)



出典: 政府統計の総合窓口(e-Stat)(<http://www.e-stat.go.jp/>)  
データを元に作成

図-32 月ごとの消費電力量(二人以上の世帯)

### 8-3 省エネの取組み事例と温室効果ガス削減量の目安

2015(平成 27)年度における家庭から排出する二酸化炭素は、国民一人あたりの一日平均が約 6kg<sup>\*</sup>です。一方、一世帯あたりの一日平均が約 14kg となっています。

二酸化炭素の排出量を減らすには自分にできることから一つ一つ身近な省エネ行動を積み重ねることが有効です。照明は必要な時だけ使用し、電化製品などを使用しない場合は、プラグを抜くなど省エネ行動にもさまざまな取組みがあります。ここで挙げる取組み事例に限らず無理のない範囲で省エネ行動を積み重ねていきましょう。

※日本の温室効果ガス排出量データ(1990～2015 年度)確報値

2015(平成 27)年度の家庭における CO<sub>2</sub>排出量(一人あたり)2,192kg-CO<sub>2</sub>/人 ÷ 365 日 ≒ 6.01kg

2015(平成 27)年度の家庭における CO<sub>2</sub>排出量(一世帯あたり)4,939kg-CO<sub>2</sub>/人 ÷ 365 日 ≒ 13.53kg

#### (1)待機電力の減少

家庭で使用する電力のうち、約 5.1%<sup>\*</sup>(228kWh/年)が電力待機時消費電力(機器を使っていないのに消費される電力)となっています。使用しない電化製品は、こまめに主電源を切りましょう。またスイッチ付きタップを使うのも有効です。

※電力待機時消費電力量は、待機時消費電力に関する調査で集計した一世帯あたりの全消費電力量(4,432kWh/年)に占める割合を示します。なお、228kWh/年は、例えば 1,000W の掃除機を一日 30 分使用した場合の一年間の消費電力量(1,000W × 0.5h × 365 日/年 ≒ 183kWh/年)よりも多い電力量となります。

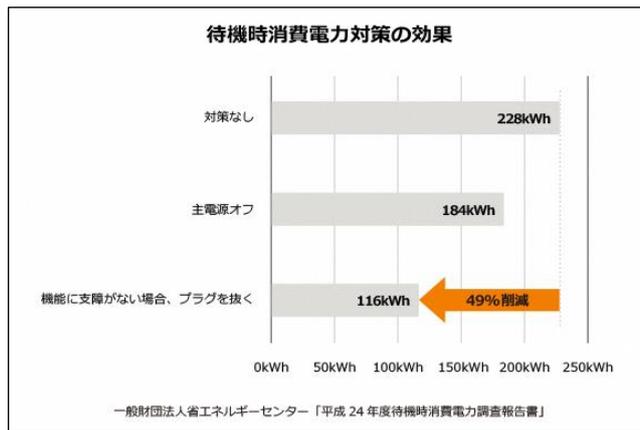
#### 待機時消費電力の削減方法

以下は、待機時消費電力を減らす対策ですが、以下を実行することで約 50%削減することが可能とされています。

- ・こまめに主電源を切る。
- ・長時間使わない機器はコンセントからプラグを抜く。

毎回プラグを抜くのが面倒ならば「スイッチ付きタップ」を使ってタップのスイッチを切るようにすれば簡単です。機器によっては、プラグを抜くことで漏水やガス漏れの検知機能や凍結防止機能が働かなくなるなど、安全面などの問題が生じる場合がありますので、そのような場合はプラグを抜かないようにしましょう。

- ・オートOFF機能や表示 OFF 機能を使う。  
一定時間使用しないと自動で電源が切れるオートOFF機能を活用したり、DVDレコーダーなど、設定が無効になってしまったため、プラグが抜けない場合は、表示OFF機能を利用したりすることで、待機時消費電力を減らすことが可能です。



出典: 資源エネルギー庁ウェブサイト  
([http://www.enecho.meti.go.jp/about/linksto\\_thissite/](http://www.enecho.meti.go.jp/about/linksto_thissite/))

図-33 待機時消費電力対策の効果

## (2) 冷蔵庫で省エネ

一般的に、容量が大きいほど年間消費電力量は大きくなりますが、インバータ制御や真空断熱材を導入した製品は、省エネ性が高くなっています。また、冷蔵庫の置き方やものを詰め込みすぎないなどの使い方によって大きな省エネにつながります。

省エネ行動	省エネ効果 (電気)	CO <sub>2</sub> 削減量	節約金額 (概算)
ものを詰め込みすぎない 詰め込んだ場合と、半分にした場合との比較	43.84kWh	25.7kg	1,180 円
開けている時間を短く 開けている時間が 20 秒間の場合と、10 秒間の場合との比較	6.10kWh	3.6kg	160 円
設定温度は適切に 周囲温度 22°C で、設定温度を「強」から「中」にした場合	61.72kWh	36.2kg	1,670 円
壁から適切な間隔で設置 上と両側が壁に接している場合と片側が壁に接している場合との比較	45.08kWh	26.5kg	1,220 円

※年間効果を算出しています(省エネ効果は、一般財団法人 省エネルギーセンターの実測値を使用)。

※金額は、電気が 27 円/kWh として計算。

出典:「家庭の省エネ徹底ガイド 春夏秋冬」2017 年 8 月経済産業省 資源エネルギー庁

## (3) 照明で省エネ

白熱電球から蛍光灯や LED ランプへ取り替えると省エネにつながります。特に照明をよく使う部屋などは買い替え等の際には積極的に省エネ型の照明への取り替えを検討しましょう。

省エネ行動	省エネ効果 (電気)	CO <sub>2</sub> 削減量	節約金額 (概算)
電球型蛍光灯に取り替える 54W の白熱電球から 12W の電球形蛍光灯に交換した場合	84.00kWh	49.3kg	2,270 円
電球型 LED ランプに取り替える 54W の白熱電球から 9W の電球形 LED ランプに交換した場合	90.00kWh	52.8kg	2,430 円
点灯時間を短く(白熱電球の場合) 54W の白熱電球 1 灯の点灯時間を 1 日 1 時間短縮した場合	19.71kWh	11.6kg	530 円
点灯時間を短く(蛍光灯の場合) 12W の蛍光灯 1 灯の点灯時間を 1 日 1 時間短縮した場合	4.38kWh	2.6kg	120 円
点灯時間を短く(電球型 LED ランプの場合) 9W の電球形 LED ランプ 1 灯の点灯時間を 1 日 1 時間短縮した場合	3.29kWh	1.9kg	90 円

※年間効果を算出しています(省エネ効果は、一般財団法人 省エネルギーセンターの実測値を使用)。

※年間点灯時間は 2,000 時間、金額は、電気が 27 円/kWh として計算。

資料:「家庭の省エネ徹底ガイド 春夏秋冬」2017 年 8 月経済産業省 資源エネルギー庁

## (4) テレビで省エネ

例えば、32V 型液晶テレビは 2016 年の省エネ性能が 2010 年に比較して約 33% 向上するなどテレビの使用による年間消費電力量は大幅に低減しています。また、省エネモード(明るさセンサーや一定時間操作をしないと OFF になる機能等)を活用することも省エネにつながります。

省エネ行動	省エネ効果 (電気)	CO <sub>2</sub> 削減量	節約金額 (概算)
画面は明るすぎないように 液晶テレビ(32V 型)の画面の輝度を最適(最大→中間)にした場合	27.10kWh	15.9kg	730 円
テレビを見ない時は消す 1 日 1 時間液晶テレビ(32V 型)を見る時間を減らした場合	16.79kWh	9.9kg	450 円

※年間効果を算出しています(省エネ効果は、一般財団法人 省エネルギーセンターの実測値を使用)。

※金額は、電気が 27 円/kWh として計算。

資料:「家庭の省エネ徹底ガイド 春夏秋冬」2017 年 8 月経済産業省 資源エネルギー庁

## (5) エアコンで省エネ

エアコンの期間消費電力量は代表機種で毎年低減しており省エネ性能は向上しています。また、カーテン等を活用し窓からの熱の出入りを防ぐことも省エネにつながります。

省エネ行動	省エネ効果 (電気)	CO <sub>2</sub> 削減量	節約金額 (概算)
冬の暖房時の室温は 20℃を目安に 外気温度 6℃の時、エアコン(2.2kW)の暖房設定温度を 21℃から 20℃にした場合 (使用時間:9 時間/日)	53.08kWh	31.2kg	1,430 円
暖房は必要な時だけつける 暖房を 1 日 1 時間短縮した場合(設定温度 20℃)	40.73kWh	23.9kg	1,100 円
夏の冷房時の室温は 28℃を目安に 外気温度 31℃の時、エアコン(2.2kW)の冷房設定温度を 27℃から 28℃にした場合(使用時間:9 時間/日)	30.24kWh	17.8kg	820 円
冷房は必要な時だけつける 冷房を 1 日 1 時間短縮した場合(設定温度 28℃)	18.78kWh	11kg	510 円
フィルターを月に1回か 2 回清掃 フィルターが目詰まりしているエアコン(2.2kW)とフィルターを清掃した場合の比較	18.78kWh	11kg	510 円

※年間効果を算出しています(省エネ効果は、一般財団法人 省エネルギーセンターの実測値を使用)。

※運転期間:暖房 5.5ヶ月 169 日、冷房期間:3.6ヶ月として計算。

※金額は、電気が 27 円/kWh として計算。

資料:「家庭の省エネ徹底ガイド 春夏秋冬」2017 年 8 月経済産業省 資源エネルギー庁

## (6) ガス・石油ファンヒーターで省エネ

ヒーターは、窓際に置く方が効率よく室内を温められます。また、フィルター掃除もファンヒーターの効率アップにつながります。

省エネ行動	省エネ効果	CO <sub>2</sub> 削減量	節約金額 (概算)
室温は 20℃を目安に 外気温度 6℃の時、暖房の設定温度を 21℃から 20℃にした場合(使用時間:9 時間/日)	ガスファンヒーター8.15m <sup>3</sup> (ガス)	18.6kg	1,470 円
	石油ファンヒーター10.22L(灯油)	25.4kg	650 円
必要な時だけつける 1 日 1 時間運転を短縮した場合(設定温度 20℃)	ガスファンヒーター12.68m <sup>3</sup> (ガス) 3.72kWh(電気)	31.1kg	2,380 円
	石油ファンヒーター15.91L(灯油) 3.89kWh(電気)	41.9kg	1,130 円

※年間効果を算出しています(省エネ効果は、一般財団法人 省エネルギーセンターの実測値を使用)。

※金額は、電気が 27 円/kWh、ガスが 180 円/m<sup>3</sup>、灯油が 64 円/L として計算。

資料:「家庭の省エネ徹底ガイド 春夏秋冬」2017 年 8 月経済産業省 資源エネルギー庁

## (7) 電気カーペットで省エネ

電気カーペットと床の間に断熱マットなどを敷くと暖房効率が上がり省エネにつながります。

省エネ行動	省エネ効果 (電気)	CO <sub>2</sub> 削減量	節約金額 (概算)
設定温度を低めに 3 畳用で、設定温度を「強」から「中」にした場合(1 日 5 時間使用)	185.97kWh	109.2kg	5,020 円
広さにあった大きさを 室温 20℃の時、設定温度が「中」の状態 で 1 日 5 時間使用した場合、3 畳用のカーペットと 2 畳用のカーペットの比較	89.91kWh	52.8kg	2,430 円

※年間効果を算出しています(省エネ効果は、一般財団法人 省エネルギーセンターの実測値を使用)。

※金額は、電気が 27 円/kWh として計算。

資料:「家庭の省エネ徹底ガイド 春夏秋冬」2017 年 8 月経済産業省 資源エネルギー庁

## (8) 電気こたつで省エネ

長時間使用しない場合はプラグを抜いたり、設定温度を上げる前に温かい新素材の服を着るのも省エネにつながります。

省エネ行動	省エネ効果 (電気)	CO <sub>2</sub> 削減量	節約金額 (概算)
設定温度を低めに 3畳用で、設定温度を「強」から「中」にした場合(1日5時間使用)	48.95kWh	28.7kg	1,320円
上掛け布団と敷布団をあわせて使う こたつ布団だけの場合と、こたつ布団に上掛けと敷布団を併用した場合の比較 (1日5時間使用)	32.48kWh	19.1kg	880円

※年間効果を算出しています(省エネ効果は、一般財団法人 省エネルギーセンターの実測値を使用)。

※金額は、電気が27円/kWhとして計算。

資料:「家庭の省エネ徹底ガイド 春夏秋冬」2017年8月経済産業省 資源エネルギー庁

## (9) パソコンで省エネ

パソコンは使用目的に合わせて最適なタイプやサイズを選ぶことが重要です。また、「国際エネルギーロゴ」\*が ついた OA 機器を使用することも省エネにつながります。

※「国際エネルギーロゴ」とは、世界9カ国・地域で実施されているオフィス機器の国際的省エネルギー制度に基づき、製品の稼働、スリープ、オフ時の消費電力などについて、省エネ性能の優れた上位25%の製品が適合となるように設定された基準を満たす製品に使用が認められたロゴです。製品本体、パンフレット、取扱説明書、ホームページなどで確認できます。



国際エネルギースターロゴ

省エネ行動	省エネ効果 (電気)	CO <sub>2</sub> 削減量	節約金額 (概算)
使わない時は、電源を切る 1日1時間利用時間を短縮した場合	デスクトップ型 31.57kWh	18.5kg	850円
	ノート型 5.48kWh	3.2kg	150円
電源オプションを見直す 電源オプションを「モニタの電源をOFF」から「システムスタンバイ」にした場合(325時間/週、52週)	12.57kWh	7.4kg	340円
	1.50kWh	0.9kg	40円

※年間効果を算出しています(省エネ効果は、一般財団法人 省エネルギーセンターの実測値を使用)。

※金額は、電気が27円/kWhとして計算。

資料:「家庭の省エネ徹底ガイド 春夏秋冬」2017年8月経済産業省 資源エネルギー庁

## (10) 給湯器で省エネ

一般的にお風呂は、水から沸かしたり追い焚きや沸かし直しをするよりも給湯のほうがガスを効率よく使うことができ省エネにつながります。また、近年はエコキュート・エコウィル・エコジョーズ等の省エネタイプの給湯器もあります。

省エネ行動	省エネ効果	CO <sub>2</sub> 削減量	節約金額 (概算)
食器を洗うときは低温に設定 65Lの水道水(水温20°C)を使い、湯沸し器の設定温度を40°Cから38°Cにし、1日2回手洗した場合(冷房期間を除く253日)	8.80m <sup>3</sup> (ガス)	20.0kg	1,580円
間隔をあげずに入浴する 2時間放置により45°C低下した湯(200L)を追い焚きする場合(1回/日)	38.20m <sup>3</sup> (ガス)	87.0kg	6,880円
シャワーは不必要に流したままにしない 45°Cのお湯を流す時間を1分間短縮した場合	12.78m <sup>3</sup> (ガス)	29.0kg	3,300円
	4.38m <sup>3</sup> (水道)		

※年間効果を算出しています(省エネ効果は、一般財団法人 省エネルギーセンターの実測値を使用)。

※金額は、ガスが180円/m<sup>3</sup>、水道が228円/m<sup>3</sup>として計算。

資料:「家庭の省エネ徹底ガイド 春夏秋冬」2017年8月経済産業省 資源エネルギー庁

## (11)さまざまな電化製品で省エネ

日常生活ではさまざまな電化製品を使用します。下記の省エネ行動も参考に省エネを心がけ使用しましょう。

種類	省エネ行動	省エネ効果	CO <sub>2</sub> 削減量	節約金額(概算)
電気ポット	長時間使用しないときは、プラグを抜く ポットに満タンの水2.2Lを入れ沸騰させ、1.2Lを使用後、6時間保温状態にした場合と、プラグを抜いて保温しないで再沸騰させて使用した場合の比較	107.45kWh (電気)	63.1kg	1,580円
ガスコンロ	炎が鍋底からはみ出さないように調節する 水1L(20℃程度)を沸騰させる時、強火から中火にした場合 (1日3回)	2.38m <sup>3</sup> (ガス)	5.4kg	430円
ジャー炊飯器	使わないときは、プラグを抜く 1日に7時間保温し、コンセントに差し込んだままの場合と保温せずにコンセントからプラグを抜いた場合の比較	45.78kWh (電気)	26.9kg	1,240円
電子レンジ	野菜の下ごしらえに電子レンジを使用する 100gの食材を、1Lの水(27℃程度)に入れガスコンロで沸騰させて煮る場合と、電子レンジで下ごしらえをした場合を比較(食材の量等により異なります。)(365日1日1回使用)	葉菜(ほうれん草、キャベツ)の場合	7.8kg	1,140円
		根菜(ジャガイモ、里芋)の場合	12.9kg	1,120円
		果菜(ブロッコリー、カボチャ)の場合	8.9kg	1,230円
温水洗浄便座	使わないときはふたを閉める フタを閉めた場合と、開けっ放しの場合との比較 (貯湯式)	34.90kWh (電気)	20.5kg	940円
	暖房便座の温度は低めに 便座の設定温度を一段階下げ(中→弱)(貯湯式)、冷房期間中は便座の暖房をOFFとした場合	26.40kWh (電気)	15.5kg	710円
	洗浄水の温度は低めに 便座の設定温度を一段階下げ(中→弱)(貯湯式)、冷房期間中は便座の暖房をOFFとした場合	13.80kWh (電気)	8.1kg	370円
洗濯機	洗濯物はまとめて洗う 定格容量(洗濯・脱水容量:6kg)の4割を入れて洗う場合と、8割を入れ、洗濯回数を半分にしてあらう場合との比較	5.88kWh(電気)	3.5kg	3,980円
		16.75m <sup>3</sup> (水道)		
衣類乾燥機	まとめて乾燥し、回数を減らす 定格容量(5kg)の8割を入れて2日に一回使用した場合と、4割ずつに分けて毎日使用した場合との比較	41.98kWh	24.6kg	1,130円
	自然乾燥と併用する 自然乾燥8時間後、未乾燥のものを補助乾燥する場合と、乾燥機のみで乾燥させる場合の比較、2日に1回使用	394.57kWh	231.6kg	10,650円
掃除機	部屋を片付けてから掃除機をかける 利用する時間を、1日1分間短縮した場合	5.45kWh	3.2kg	150円
	パック式は適宜取り替えをする パックいっぱいになりゴミが詰まった状態と、未使用のパックの比較	1.55kWh	0.9kg	40円

※年間効果を算出しています(省エネ効果は、一般財団法人 省エネルギーセンターの実測値を使用)。

※金額は、電気が27円/kWh、ガスが180円/m<sup>3</sup>、水道が228円/m<sup>3</sup>として計算。

資料:「家庭の省エネ徹底ガイド 春夏秋冬」2017年8月経済産業省 資源エネルギー庁

## (12) エコドライブの実施

運転マナーに関することは、すべて省エネ行動に通じます。また、自家用自動車での移動を公共交通機関での移動に変えることも省エネにつながります。

省エネ行動	削減率	省エネ効果 (ガソリン)	CO <sub>2</sub> 削減量	節約金額 (概算)
ふんわりアクセル「eスタート」 発進時に5秒で20km/h程度になるよう少し緩やかに発進した場合	9.7%	83.57L	194.0kg	10,030円
加減速の少ない運転	3.4%	29.29L	68.0kg	3,510円
早めのアクセルオフ	2.1%	18.09L	42.0kg	2,170円
アイドリングストップ 30kmごとに4分間の割合でアイドリングを行った場合との比較	-	17.33L	40.2kg	2,080円
公共交通機関の利用を心がける	-	-	-	-

※年間走行距離: 10,000km、平均燃費 11.6km/L、ガソリン 120円/L で計算。

※削減率は、スマートドライブコンテスト(省エネルギーセンター調べ)による。

資料:「家庭の省エネ徹底ガイド 春夏秋冬」2017年8月経済産業省 資源エネルギー庁

## 8-4 その他の省エネにつながるシステム・行動など

### (1)「HEMS」(ヘムス)による家庭のエネルギーの見える化

HEMSとは、住宅のエアコンや照明器具等のエネルギー消費機器と太陽光発電システムなどの創エネ機器と、発電した電気などを備える蓄電池や電気自動車(EV)などの蓄エネ機器をネットワーク化し、居住者の快適性の向上やエネルギー使用量の削減を目的に、エネルギーを管理する「ホームエネルギーマネジメントシステム(Home Energy Management System)」のことです。

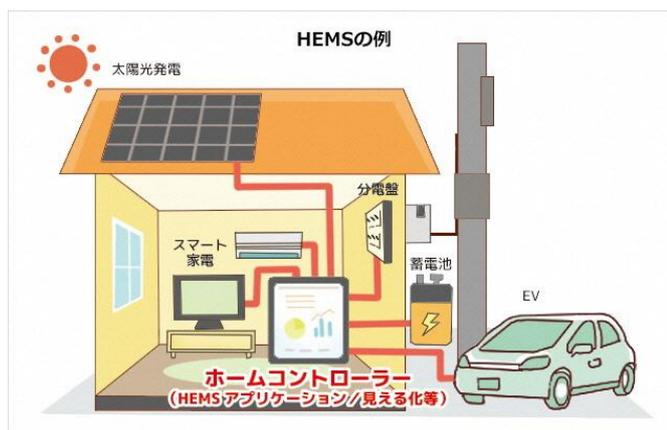
HEMSにより、PCやスマートフォン、タブレット端末等でエネルギー使用量を表

示する「見える化」やエネルギー使用量を調整する制御が可能となり、さらには「創エネ・蓄エネ・省エネ」のエネルギーを賢く利用する「スマートホーム」の普及拡大が期待されます。

### (2)クールビズとウォームビズ

クールビズとは、環境省が提唱する夏のビジネス用軽装の愛称で、夏場にできるだけ涼しく仕事ができるように軽装になることで併せて冷房の温度を高め設定することで省エネにつながります。

ウォームビズとは、秋季、冬季に厚着をすることで、暖房設備のエネルギー使用量を減らすことで省エネにつながります。



出典: 資源エネルギー庁 HP

([http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saving/general/visual/index.html](http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/visual/index.html))より

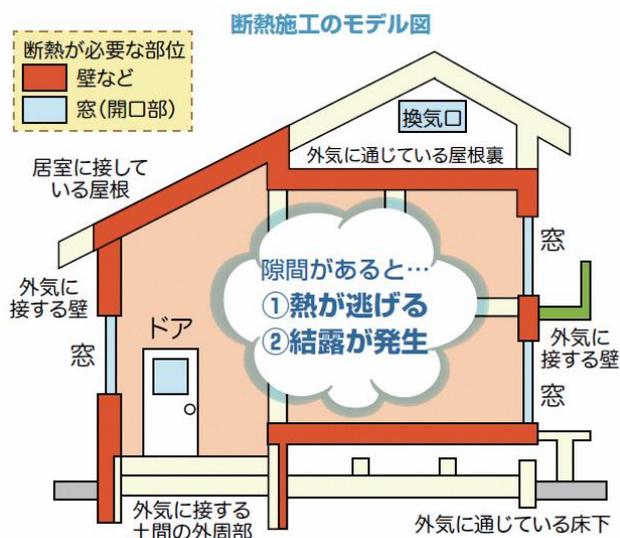
図-34 HEMSの例

WARMBIZ

COOLBIZ

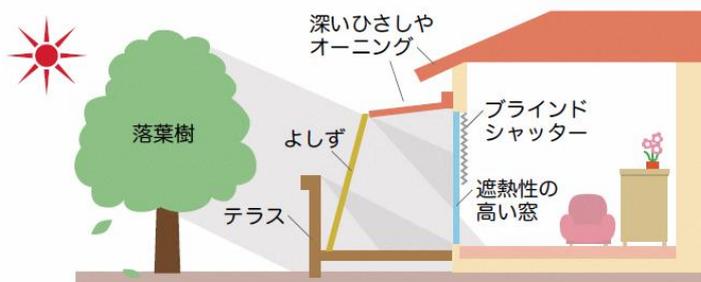
### (3) 建物の断熱・遮熱

省エネ住宅の基本は、住宅全体で外気に接している部分(床・外壁・天井又は屋根)を、断熱材で隙間なくすっぽりと包み込むことです。隙間があると、熱が室内から室外へ逃げたり、その逆に、室外からの熱が室内に侵入することになります。また、窓など開口部は、サッシを木やプラスチックを使った断熱サッシにしたうえで、ペアガラスにすることや二重窓にすることで大きな効果があります。



資料:「家庭の省エネ徹底ガイド 春夏秋冬」2017年8月経済産業省資源エネルギー庁

図-35 断熱施工のモデル図



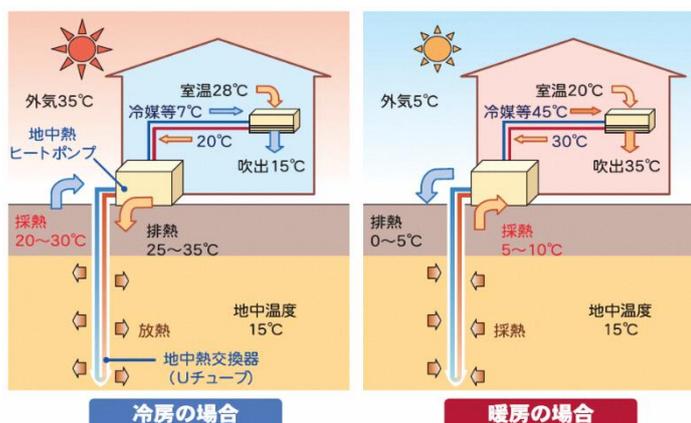
資料:「家庭の省エネ徹底ガイド 春夏秋冬」2017年8月経済産業省資源エネルギー庁

図-36 遮熱対策例

断熱化が進んだ住宅では、夏に一旦室内に熱を入れると熱を室外に排出することが難しいといえます。深いひさしやよしず、ブラインドなど使用して直射日光による熱を室内に取り入れないように、窓の遮熱対策を実施することが重要です。

### (4) 地中熱の利用

地中熱とは、地表から地下約200メートルまでの地中にある熱のことで、地下10メートル以深の地中温度は年間を通じて安定しています。このため、夏場は外気温度よりも地中温度が低く、冬場は外気温度よりも地中温度が高いことから、この温度差を利用して効率的な冷暖房等を行うことで省エネにつながります。一方、地熱とは、地球内部の熱源(マグマ)に由来する熱エネルギーのことで地中熱とは異なるものです。



※図中の温度はイメージです。

資料:「地中熱利用システム」パンフレット(環境省)より抜粋

図-37 安定した地中温度を利用するメリット