

住宅・建築物 における 気候変動対策

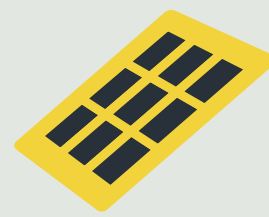
CO₂削減
快適性向上
健康増進
の同時達成



Insulation



Energy efficiency



Renewables

Tackling climate change in residential and building sectors

Reduce CO₂ emissions. Enhance comfort. And promote health. All at once!

目次

1. 日本の住宅事情——健康にも気候変動にも劣悪な「暑くて寒い家」	3
1 室温の暑さと寒さ——WHO勧告基準を満たすのは約1割.....	3
2 遅れる省エネ対策——住宅ストックの約9割が「無断熱・低断熱」.....	6
3 再エネ利用——太陽光発電システムを利用している世帯は6.3%.....	6
2. 国の施策の現状	6
1 目標.....	6
2 経緯.....	8
3 省エネ基準義務化——基準は緩く、新築住宅の8割がすでに達成.....	8
3. これからの住宅・建築物の対策——CO₂ゼロの住宅・建築物へ	10
1 断熱+省エネ+再エネの組み合わせ.....	10
2 太陽光パネルの経済性向上.....	10
4. 国・自治体・事業者・個人、それぞれの役割	11
[1] 政府.....	11
[2] 地方自治体.....	12
[3] 事業者.....	12
[4] 個人.....	12

住宅・建築物における気候変動対策

CO₂削減・快適性向上・健康増進の同時達成

住宅や建築物は、雨風や日差し、屋外のさまざまな危険から私たちを守ってくれる場所であり、生活や仕事、学業や娯楽などの拠点でもあります。

しかし、気候変動が深刻化して異常気象が頻発するようになり、夏の猛暑は家の中でも健康を害し、命が危険にさらされるほど過酷になっています。これまでエアコンがなかった地域でも暑さ対策が見直され、学校の教室や体育館などの公共施設や民間施設などでエアコンの設置が進められています。地球温暖化で加速する暑さに対処するために、さらにたくさんのエネルギーを消費するという悪循環に陥っています。

同じように、冬の厳しい寒さをしのぐことも、健康を保ち病気から身を守るためにとても重要ですが、冬の暖房には夏の冷房よりも多くのエネルギーを消費するため、気候変動を悪化させる要因にもなっています。

本ペーパーでは、住宅や建築物の気候変動対策や必要となる政策を整理します。

1. 日本の住宅事情——健康にも気候変動にも劣悪な「暑くて寒い家」

1 室温の暑さと寒さ

——WHO勧告基準を満たすのは約1割

家の中で健康的に過ごすためには、室温を適度に保つことが重要ですが、日本の家の多くは、夏暑くて冬寒いのが実情です。

が実情です。

世界保健機関 (WHO) は、暑さについて、グローバルな水準として一日を通じた室温を32°C未満、夜間は24°C未満を維持するよう推奨し、自ら取れる対策を提案しています。35°C以上の場合は、扇風機では熱に関連する病気を防げ

WHOのガイドラインと日本の実情



WHO (世界保健機関) の勧告

冬季室温18°C以上に

室内温度は、寒さによる危険な健康影響から身を守るために十分に高くすること。温暖・寒冷な気候の国々において、冬季に人々の健康を守るためには、18°Cが安全でバランスが取れた室温である。(強く推奨)



新築・改修時の断熱を

冬季がある気候帯においては、新築住宅には効率がよく安全な断熱を導入し、既存住宅では断熱改修すること。(条件付き推奨)

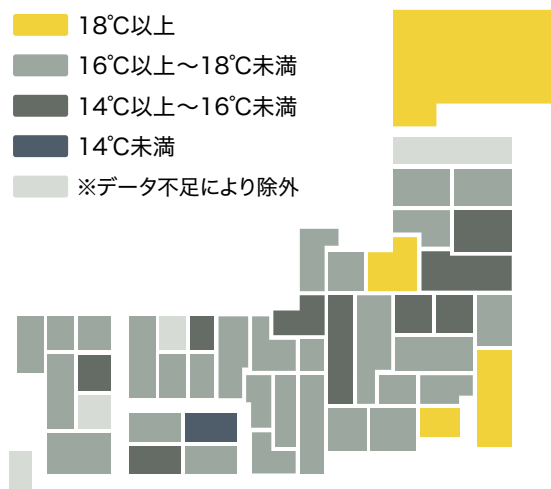


夏季の室内熱中症対策を

室内で高温にさらされる人々を守る戦略の開発・実施すること。



日本の冬季の在宅中平均居間室温



WHO (2018)、WHO (2018)、日本サステナブル建築協会 (2023) の資料を元に、Climate Integrate 作成

ない場合もあるとも指摘しています¹。

WHO はまた、寒さについて、室内温度が低いと健康に深刻な影響が出てしまうため、温暖または寒冷気候の国々では、冬季の室内温度を18℃以上とすることを推奨し、特に高齢者や子ども、慢性疾患がある人々、特に心肺の病気がある人々などは最低でも18℃以上にすることが必要だと指摘しています²。

ところが、日本では、冬の居間の室温がWHOの勧告の水準を満たしている家はわずか1割で、冬に家が寒いことが当たり前になっています。また、調査結果によれば、最も冬の室温が暖かいのは北海道(20℃)であり、温暖地の室温の方が低い傾向があります³。

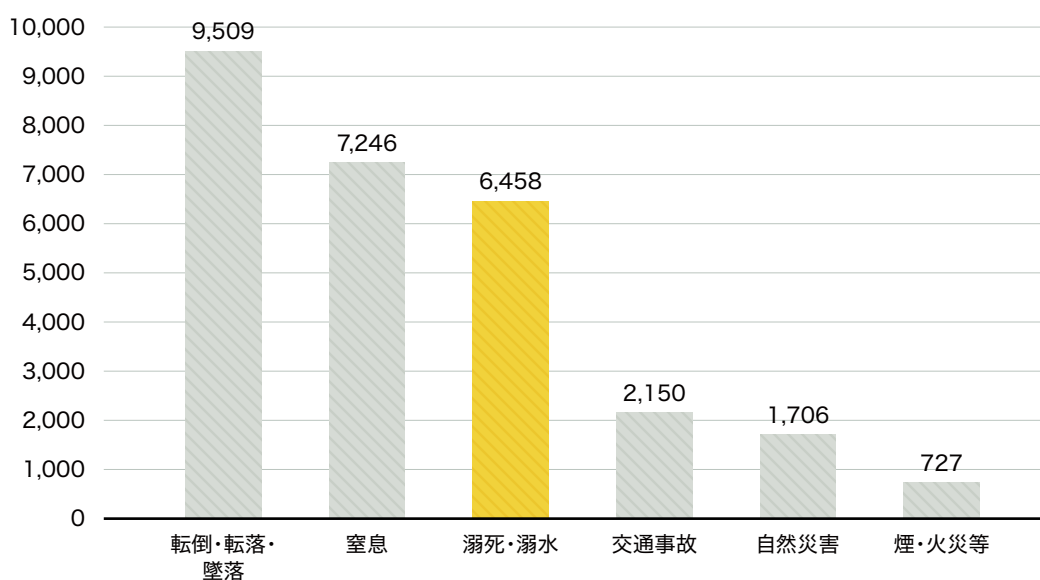
●寒い家にはさまざまな健康リスク

建築学や循環器内科学などの研究者は、寒い家に住んでいると、血圧上昇や、喘息やメンタルヘルスの悪化などにより、健康リスクが高まると指摘しています。暖かい居間から寒い脱衣所や浴室へ移動し、熱いお風呂に入ることによって、脳内出血や心筋梗塞、脳梗塞を起こすヒートショックの危険もあります(コラム1参照)⁴。厚生労働省は、循環器疾患の対策として、40～80歳代の最高血圧を平均で4mmHg低下させる目標を掲げており、これによって脳卒中死亡数を年間約1万人減らすことができると推計しています。断熱性能を高めることで居住者の血圧が下がるという調査結果もあり、暖かい家に住むことで私たちがより健康に暮らせることを示しています。

コラム1 高齢者にとって危険なヒートショック

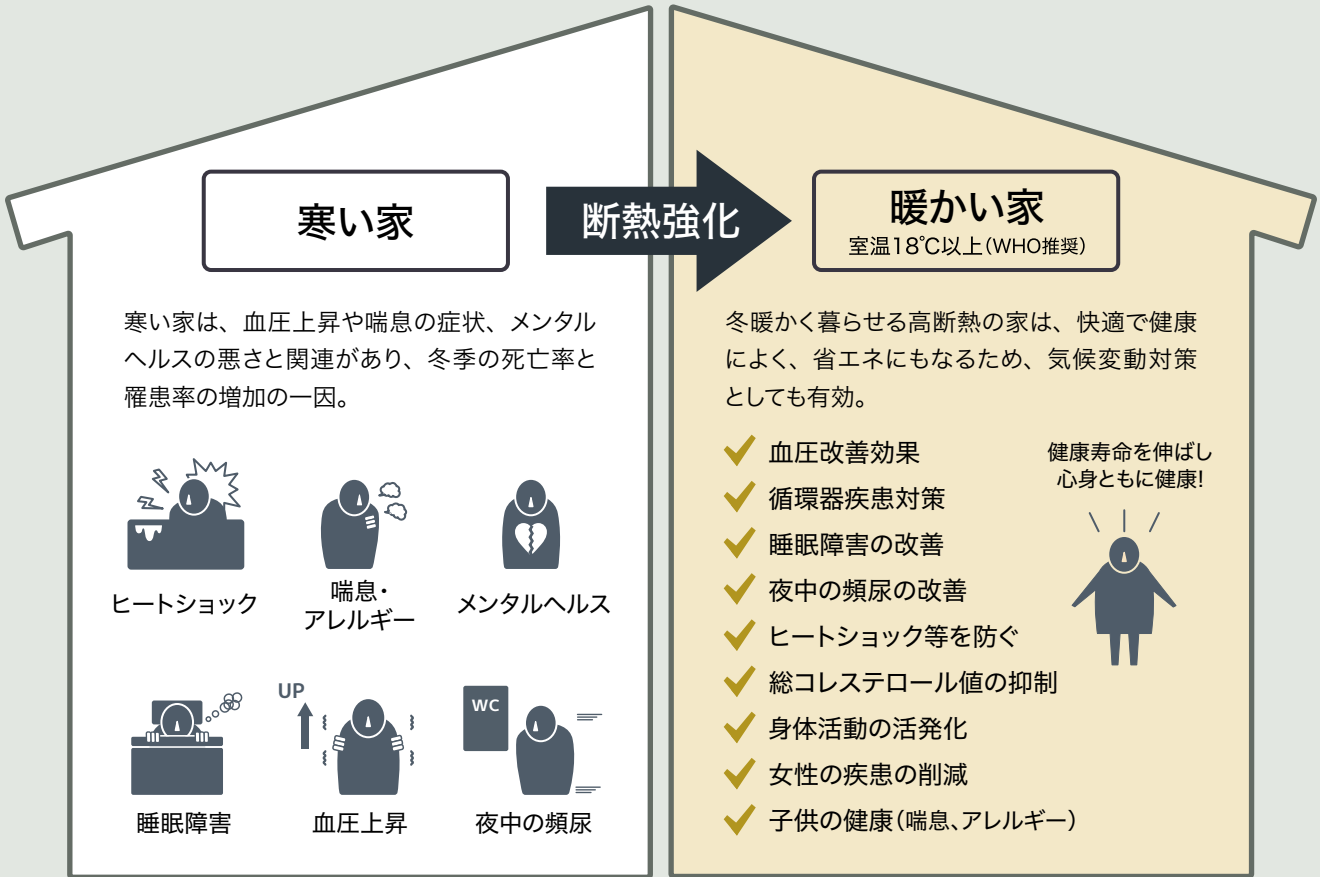
65歳以上の高齢者の不慮の事故は「転倒・転落・墜落」、「窒息」、「溺死・溺水」の順に多く、「溺死・溺水」による死亡者数は「交通事故」の約3倍に上ります。その8割は浴槽での事故であり、11月～2月の冬場に多く発生しています⁴。消費者庁は、高齢になると血圧を正常に保つ機能が低下するため、寒暖差などで急激な血圧の変動があると脳内の血流量が減り意識を失うことがあり、これが入浴中に起こると溺水事故につながるとして、入浴前に浴室や脱衣所を暖めるよう注意を呼びかけています。

図1: 65歳以上の不慮の事故による死因別死亡数(2021年)

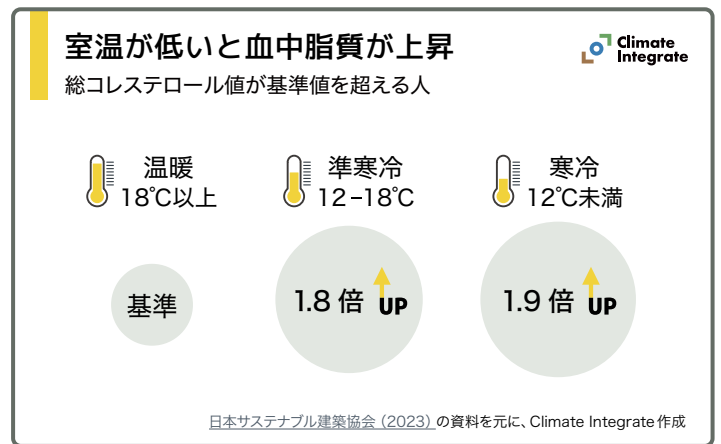
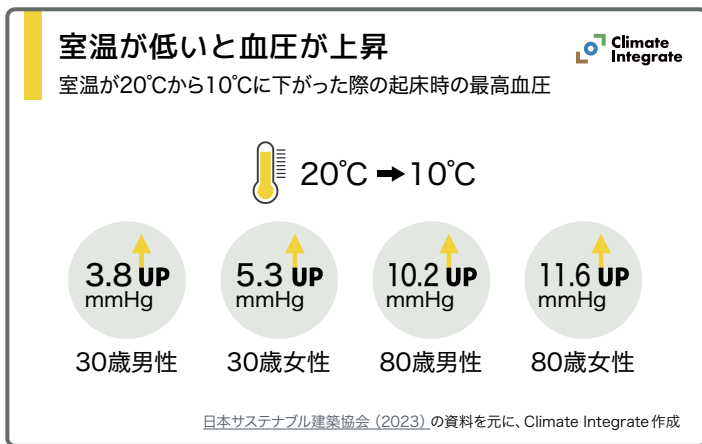


消費者庁資料より、Climate Integrate 作成

1 WHO (2018), *Heat and Health*
2 WHO (2018), *WHO Housing and Health Guidelines* (p.34)
3 日本サステナブル建築協会 (2023)「住宅の断熱化と居住者の健康への影響に関する全国調査第7回報告書資料」
4 消費者庁 (2022)「高齢者の事故に関するデータとアドバイス等」



WHO (2018)、日本サステナブル建築協会 (2023) の資料を元に、Climate Integrate 作成



● 快適性に対する不満

家が暑くて寒いことに不満を感じている人は少なくありません。リフォームを検討している人に対するアンケートによれば、住宅性能についての不満は、1位の「バリアフリー」に続き、2位に「冬の寒さ」、5位に「夏の暑さ」が挙げられています⁵。

アンケートでは「住まいで起こっている冬の寒さに関する不満」について、リビングダイニングでは「床が冷たい」「窓周りから冷気が伝わる」「暖房をつけると乾燥する」、住宅全体では「暖房により冬の光熱費が高く感じる」「窓が結露しやすい」「住宅内で部屋間の温度差が大きい」などの回答も多く上がっています。

5 前真之・東京大学大学院准教授監修、暮らし創造研究会発行「健康で快適な暮らしのためのリフォーム読本」(p.5)

2 遅れる省エネ対策

——住宅ストックの約9割が「無断熱・低断熱」

日本の家が、夏暑く冬寒いのは、断熱性能が低いからです。断熱性能が高ければ、室温の変化が小さくなりますので、冷暖房の利用を減らし、光熱費の削減にもなります。一方、断熱性能が低い家では、室内を温めるためにエアコンやストーブを多用し、給湯温度を高く設定することになるため、より多くのエネルギーを消費し、光熱費も高くなります。また、せっかく冷暖房をしてもすぐに熱が外に逃げてしまい、効きが良くありません。

これまで日本では、「断熱」対策については、健康面からも気候変動対策の面からもあまり重視されず、積極的に取り組んでこられませんでした。そのため、今日でも5,000万戸余りある日本の住宅ストック（戸建・集合住宅併せて）の約9割は無断熱もしくは低断熱となっており（図2）、「寒いのが当たり前」の状態となっています⁶。住宅で最も熱が逃げやすいのは窓ですが、7割が単板ガラス窓で、窓対策も大きく遅れています。

断熱性能が低いのは、住宅だけではなくありません。ビルや病院、ホテルなどの民間の多くの施設や、幼稚園や保育園、小・中・高等学校、高齢者施設などの公共施設の多くも同様に断熱対応は遅れています。しかし、さまざまな民間の建築物でも公共施設でも、実態はほとんど把握できていないのが実情です。

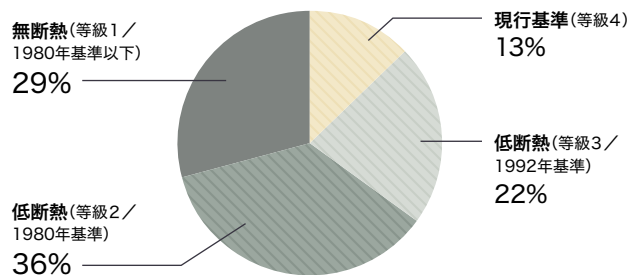
2. 国の施策の現状

1 目標

国土交通省は、エネルギー消費の約3割が建築物分野（業務その他部門と家庭部門の占める割合）と説明しており（図3）、住宅・建築物に関する省エネ・再エネ対策は、気候変動対策として重要な位置を占めています⁸。

政府は、2050年にストック平均でZEH・ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス/ビル）（コラム2参照）水準の省エネ性能の確保を目指し、2030年には、新築についてZEH・ZEB水準の省エネ性能の確保を目指すという目標を立て（表1）⁹、2025年からは住宅・建築物の省エネ基準の達成を義務づけました。

図2：住宅ストックの断熱性能（住宅ストック約5,000万戸・2019年度の推計）



国土交通省資料(2022)より、Climate Integrate作成

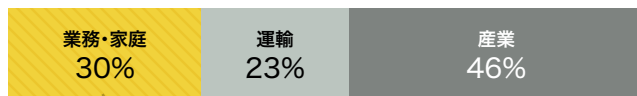
3 再エネ利用

——太陽光発電システムを利用している世帯は6.3%

戸建住宅の多くでは、太陽光発電パネルを設置して利用することで電力の自家消費と余剰電力の売電が可能です。集合住宅においても条件が合えば屋上に設置は可能です。しかし、環境省の2021年度の調査では、太陽光発電システムを利用する世帯は約6.3%（戸建11.6%、集合0.2%）にとどまっているという結果もあります⁷。

住宅以外の工場やビル、学校などの屋根の太陽光発電パネルの導入については、自治体や民間事業者による導入を進めている例もありますが、導入割合などの実態は把握されていません。実態としては、まだまだ限定的だと考えられます。

図3：建築物分野のエネルギー消費割合（2019年度）



建築物分野：約3割

国土交通省資料(2023)より、Climate Integrate作成

表1：政府のカーボンニュートラルに向けた取組

目標年	内容
2030	新築についてZEH・ZEB水準の省エネ性能の確保を目指す 新築戸建住宅の6割に太陽光発電設備が設置されることを目指す
2050	ストック平均でZEH・ZEB水準の省エネ性能の確保を目指す

第6次エネルギー基本計画(2021)より抜粋の上、Climate Integrate作成

6 国土交通省「今後の住宅・建築物の省エネルギー対策のあり方（第三次報告）及び建築基準制度のあり方（第四次報告）について『脱炭素社会の実現に向けた、建築物の省エネ性能の向上、CO₂貯蔵に寄与する建築物における木材の利用促進及び既存建築ストックの長寿命化の総合的推進に向けて』(参考資料)」(p. 48)

7 環境省(2023)「令和3年度 家庭部門のCO₂排出実態統計調査 結果の概要(確報値)」

8 国土交通省(2023)「住宅・建築物の省エネルギー対策に係る最近の動向について」(p.5)

9 経済産業省(2021)「第6次エネルギー基本計画」(p.43、p.59)

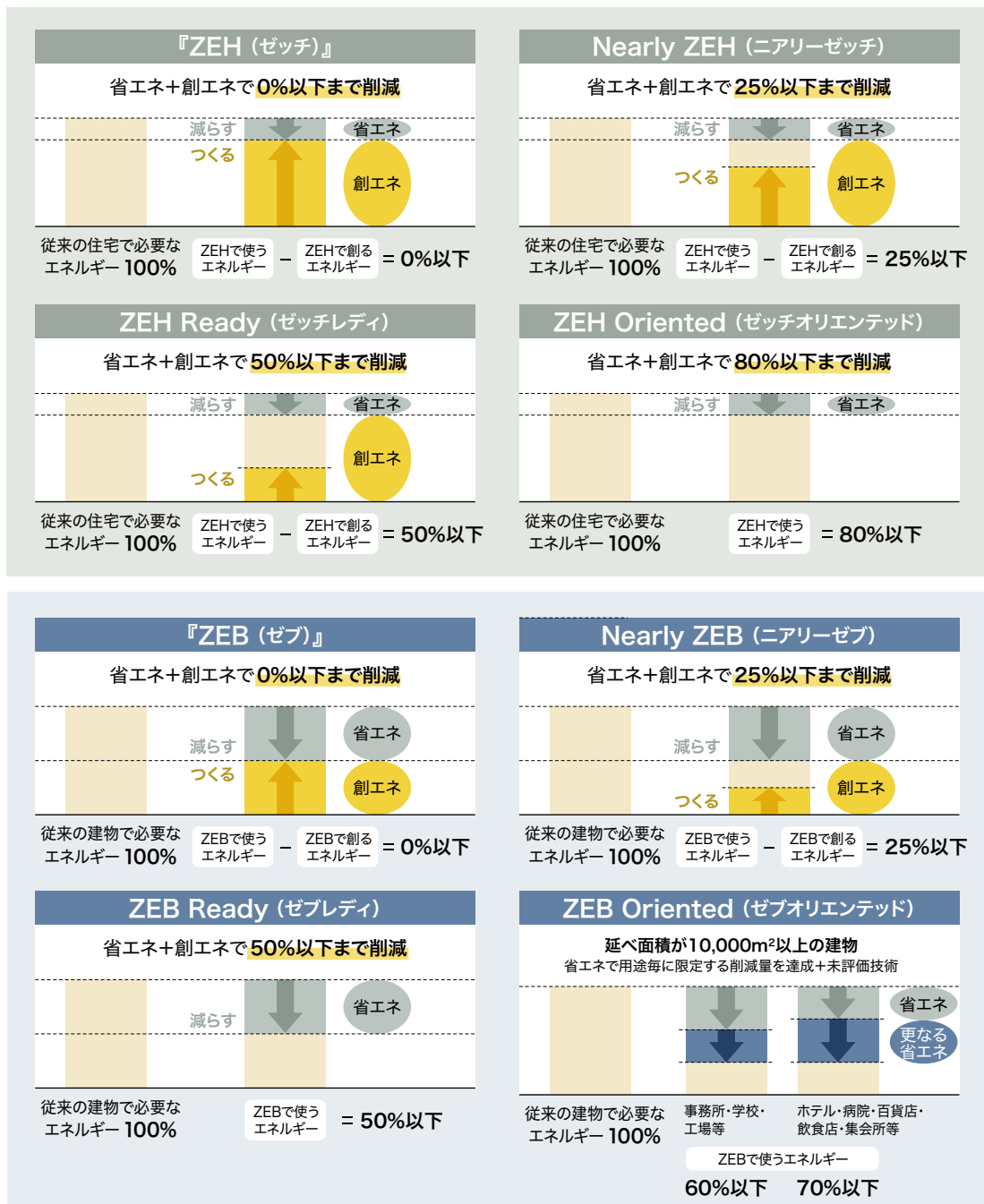
コラム2 ZEH・ZEB（ゼッチ・ゼブ）、LCCM住宅とは

1年間の一次エネルギー消費量を実質的にゼロ以下にする住宅をZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）、建築物をZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）と呼びます。それぞれに段階があり、完全にゼロ以下となる場合は、カギカッコをつけて『ZEH』『ZEB』と表示され、カギゼッチ・カギゼブ等と呼ばれます¹⁰。さらに住宅については、建築時・

運用時・廃棄時のライフサイクルを通じたCO₂をマイナスにするLCCM（ライフサイクル・カーボンマイナス）住宅も定義されています。（『ZEH』『ZEB』の基準では、エネルギー収支はネット・ゼロになりますが、仮に一年間のうち、電気などが足りない時には外部から購入したり化石燃料を利用したりすることもあり、必ずしもCO₂排出がゼロになるわけではありません。）

図4: ZEH・ZEBの水準

エネルギー消費がゼロになるのは『ZEH』『ZEB』のみ



環境省HP・資源エネルギー庁HP等より、Climate Integrate作成

10 環境省「ZEB PORTAL (ゼブ・ポータル)」、経済産業省資源エネルギー庁「ZEH (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス) に関する情報公開について - 省エネ住宅」

2 経緯

これまで政府は、住宅・建築物で利用されるエアコンや照明などの機器や器具の高効率化については、省エネ法の下での「トップランナー制度」の導入を通じて取り組んできましたが、断熱性能向上による省エネ対策や、太陽光発電の屋根への設置等の再エネ対策は遅れ、住宅や建築物の省エネ基準の義務づけは先進国の中でも最も遅れてしまいました。

2015年になって「建築物省エネ法」が策定され、2017年に大規模(2,000m²以上)、2021年に中規模(300m²以上2,000m²未満)の新築建築物に省エネ基準の適合が義務付けられました。しかし、住宅や小規模建築物の断熱義務化については、2020年に一度検討されましたが実現に至らず、断熱性能の改善はさらに遅れました。

2020年10月に政府が「カーボンニュートラル」を宣言すると、建築物分野の対策強化の機運が高まり、2021年に開かれた有識者会合「脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会」¹¹が省エネ性能の底上げや太陽光発電の活用などを提言しました。これを受け、政府は、2022年6月、改正建築物省エネ法を公布し、2025年以降に建築される全ての住宅と小規模を含む全ての建築物に省エネ基準の適合が義務付けられ、また、再生可能エネルギー導入に関しては、「2030年に新築戸建住宅の6割に太陽光発電設備を設置」を目指すことが目標として掲げられました。

建築物省エネ法の下で「建築物再生可能エネルギー利用促進区域制度」が2024年度に施行され、市町村が太陽光パネル等の再エネ設備設置についての促進計画を作成する施策なども進められますが、現状では、太陽光発電「6割」の目標には届きそうもなく、達成への道筋は見えていません。

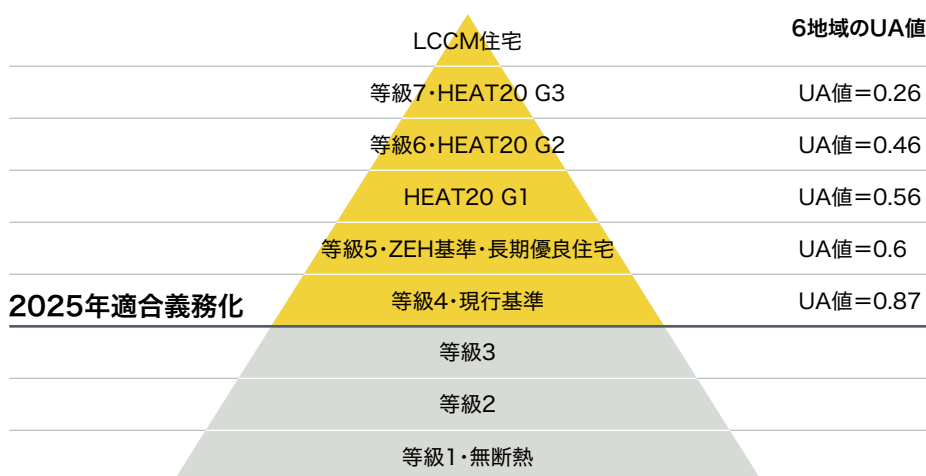
3 省エネ基準の義務化

——基準は緩く、新築住宅の8割がすでに達成

住宅の断熱等性能には1～7の等級があります。このうち「等級5～7」の3つは2021年～2022年に新設されました(図5)。2025年からは「等級4」の適合が義務付けられます。この「等級4」の基準は、2019年度時点で新築住宅の81%がすでに達成していますので、下限を定める意味はあっても、断熱性能向上の効果はわずかにとどまります。

なお日本では、同じ等級でも、気候条件に合わせて8つの地域区分で異なる基準が定められています。日本で省エネ基準の適合義務が求められる「等級4」のUA値(0.87(鹿児島・東京・つくば市など)～0.46(札幌・旭川))は、日本と気候が近い韓国や欧州各国、米国カリフォルニア州と比べると、最も緩い水準であることがわかります¹²。国土交通省が今後誘導するとしているZEH基準相当の「等級5」のUA値では、韓国やスペインの現行水準に近づいているものの、英国やドイツ、カリフォルニア州には届きません(図6)。

図5:住宅の断熱等性能等級



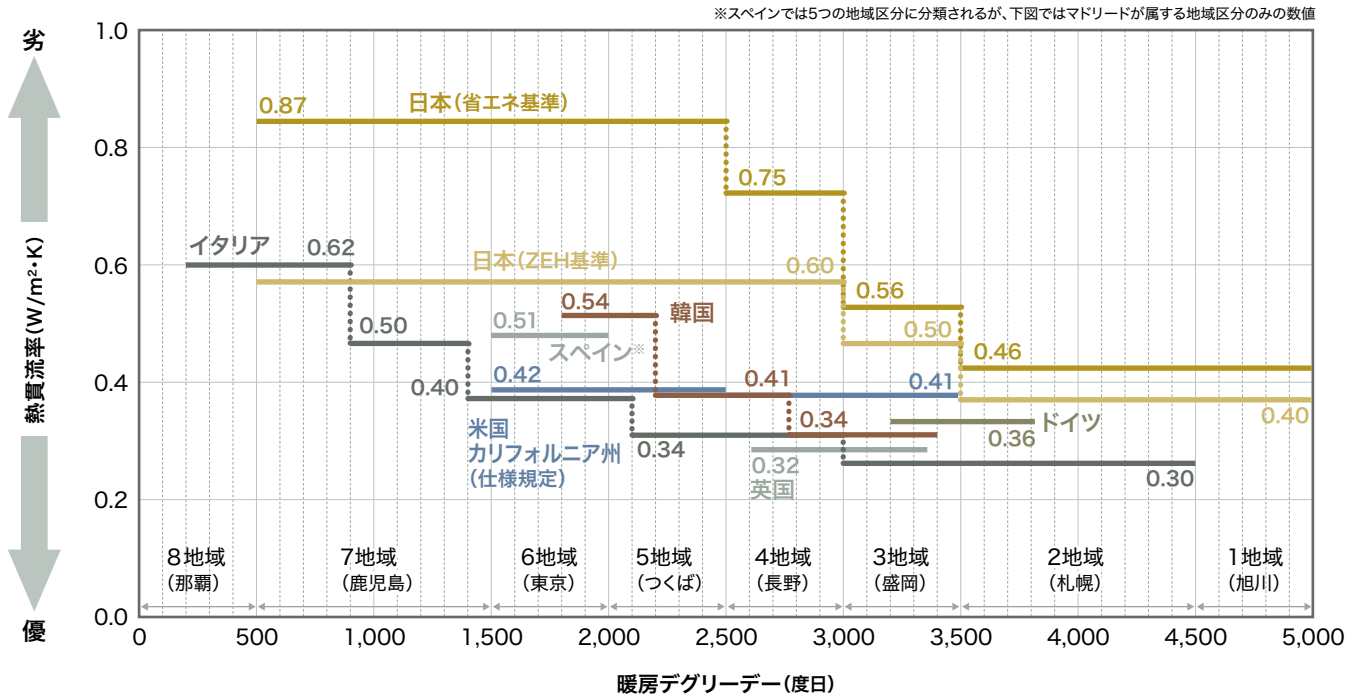
(注)「HEAT20」とは、「20年先を見据えた日本の高断熱住宅研究会」の略称で、G1-G3の3つのグレードの断熱性能基準を推奨している。
G1:冬期間の最低体感温度が「1地域と2地域で概ね13℃を下回らない性能」「3地域～7地域で概ね10℃を下回らない性能」
G2:冬期間の最低体感温度が「1地域と2地域で概ね15℃を下回らない性能」「3地域～7地域で概ね13℃を下回らない性能」
G3:冬期間の最低体感温度が「すべての地域で15℃を下回らない性能」

各種資料より、Climate Integrate 作成

11 国土交通省ウェブページ「脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会」

12 国土交通省「今後の住宅・建築物の省エネルギー対策のあり方(第三次報告)及び建築基準制度のあり方(第四次報告)について『脱炭素社会の実現に向けた、建築物の省エネ性能の一層の向上、CO₂貯蔵に寄与する建築物における木材の利用促進及び既存建築ストックの長寿命化の総合的推進に向けて』(参考資料)」(p.35)

図6:住宅の断熱基準(外皮平均熱貫流率(UA値))の国際比較(2021年度)



国土交通省資料(2022)より抜粋の上、Climate Integrate作成

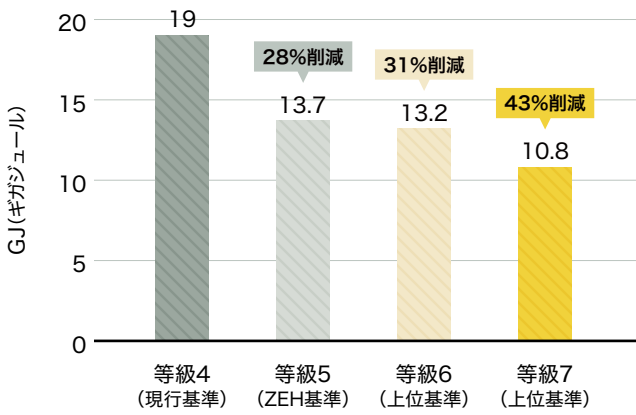
国土交通省の資料によれば、断熱性能を「等級4」から「等級5」に引き上げると28%、「等級6」では31%、最も高い「等級7」では43%の暖冷房一次エネルギー消費量の削減になります(図7・東京などの6地域の場合)¹³。

また政府は、遅くとも2030年までに省エネ基準の段階的な引き上げを行う方針ですが、より大きな省エネ効果を得るためには、『ZEH』『ZEB』以上の上位水準に断熱等性能基準を引き上げることが求められます。

新築の非住宅の建築物については、大規模建築物(2,000㎡以上)について、2024年から用途に応じて省エネ基準(一次エネルギー消費量基準(BEI))が15~25%強化される予定です(図8)¹⁴。

なお、これまでの制度は、新築が中心でしたが、既存の住宅・建築物のストックの対策については、一定規模以上の事業者向けの住宅トップランナー制度(努力義務)、補助・税制・住宅金融支援機構の低利融資などが進められています。また2024年4月からは、住宅の販売・賃貸広告に断熱性能がわかる「省エネ性能ラベル」の表示が始まります(努力義務)¹⁵。とはいえ、既存の対策をこれからどう強化するかは、まさにこれから取り組むべき大きな課題です。

図7:暖冷房一次エネルギー消費量(東京など6地域の場合)



国土交通省資料を元に、Climate Integrate作成

図8:大規模建築物の省エネ基準(BEI)の強化(2024年~)

改正前	用途	一次エネルギー消費量基準(BEI)
	全用途	1.0
改正後	工場等	0.75
	事務所・学校・ホテル・百貨店等	0.8
	病院・飲食店・集会所等	0.85

国土交通省資料より抜粋の上、Climate Integrate作成

13 国土交通省(2022)「住宅性能表示制度の見直しについて」(p.11)
 14 国土交通省(2022)パンフレット「2024年4月(予定)から大規模な非住宅建築物の省エネ基準が変わります」
 15 国土交通省(2023)パンフレット「家選びに「省エネ性能」という視点を。」

3. これからの住宅・建築物の対策——CO₂ゼロの住宅・建築物へ

住宅・建築物のエネルギー消費・CO₂排出をゼロに近づけていくには、「断熱」+「省エネ」+「再エネ」の3つの観点から同時に対策を進めていくことが重要です。

住宅・建築物の気候変動対策

断熱+省エネ+再エネでゼロエネルギー・ゼロエミッションへ

断熱

断熱性能を高め、夏涼しく冬暖かく

省エネ

高効率の設備・機器の導入で省エネを推進

再エネ

太陽光発電などの再生可能エネルギーの利用

住宅の熱の出入りの6~7割を占める窓の断熱

ガラス交換

単板ガラス → 複層ガラス
Low-E ガラス

内窓の取り付け

アルミサッシ → 樹脂サッシ
木製サッシ

外窓交換

樹脂サッシ
木製サッシ

省エネの設備や機器の導入

エアコン

テレビ

冷蔵庫

給湯器

照明

製造ライン

ボイラー

業務用エアコン

配管

サーバー

国土交通省資料等を元に、Climate Integrate 作成

① 断熱+省エネ+再エネの組み合わせ

①**断熱**：住宅・建築物の窓や壁、天井の断熱性能を強化し、換気システムを導入することにより、室内から屋外へ熱が逃げたり、熱が入り込んだりするのを防ぎ、エアコンや灯油ストーブなどの冷暖房機器の利用を最小限に抑えることができます。

②**省エネ**：住宅・建築物で使う機器・昇降機・器具・設備・照明・空調等を効率の良いものに交換することで、省エネになります。住宅や建築物で使用する機器には、エアコン・テレビ・冷蔵庫・照明・給湯器などがあり、工場や業務用施設では、規模の大きい設備や空調システム、ボイラー、昇降機、照明などの使用もあります。高効率の設備や機器を導入したり更新したりすることにより、省エネを推進することができます。

③**再エネ**：太陽光発電システム、太陽熱温水システム、パッシブソーラーなど住宅や建築物で再生可能エネルギーを利用すれば、使用する電気や熱のCO₂排出を大きく減らせます。太陽光発電は、自家消費ができ、余剰電力も売電できますので、冷暖房や給湯等の電化と併せて進めると効果的です。一定規模以上の建築物では、地中熱の利用も有効です。

② 太陽光パネルの経済性向上

2012年に太陽光発電など再生可能エネルギーで発電した電力を高値で買い取る仕組み（固定価格買取制度（FIT））が導入されて以来、太陽光発電コストは大幅に安くなりました。2022年段階で、住宅用の太陽光発電単価は、10年前の32円/kWhから18~20円/kWhまで下

がっています¹⁶。電気料金の値上がり傾向にある昨今では、太陽光パネルを設置・発電すれば、電力会社から電気を購入していた分を自宅で消費でき、電気代の削減につながります。東京都の試算によれば、新築戸建住宅に標準サイズの太陽光パネル(4kW)を設置した場合、自家消費することで毎月の電気代が7,700円ほど削減になり、設置などにかかる初期費用等は、東京都の補助を使えば約8年で回収できるとしています(コラム3)¹⁷。初期費用を回収した後は、光熱費の大幅削減になります。

コラム3

太陽光発電設置による光熱費削減効果(東京都試算)

新築戸建住宅に4kWの太陽光発電を設置した場合

昼間の太陽光利用による光熱費の削減と、余剰電力の売電収入により

- ✓ 毎月の電気代が7,700円削減・年間92,400円の経済的メリット
- ✓ 設置費用約115万円は東京都の補助金を使えば約8年で回収できる(2022年8月時点の試算)

東京都「太陽光発電設置解体新書」より抜粋

4. 国・自治体・事業者・個人、それぞれの役割

これから新築される住宅や建築物は、長寿命化の推奨もあり、50年、100年と利用され続けるインフラになっていきますので、2050年のカーボンニュートラルの実現には、新築の住宅・建築物はCO₂を排出しない構造で建築

しておく必要があるでしょう。現行の政府の目標や施策、各主体の取り組みはまだ大きく不足していますので、それぞれの立場から住宅・建築物対策を推進していくことが重要です。

[1] 政府

● 新築対策

● 断熱性能基準の引き上げ:住宅は「等級6」以上へ

ZEH基準と呼ばれる「等級5」を2030年に基準化する目標は、他の主要国と比べるとまだ低い水準にとどまっています。「等級6」以上とすることで、ようやく現在の英国やドイツなどと同等の水準になります。2025年の「等級4」の適合義務化を最初の一步とし、目標は、2030年まで待つことなく、前倒しで、等級6以上に強化することが必要です。

● 新築の住宅・建築物への再エネ導入の標準化

東京都・川崎市が先行して導入する新築住宅への太陽光発電の導入の標準化(条件付き義務化)を踏まえ、国レベルでも同様に、住宅・建築物において標準化(条件付き義務化)をし、国が目指す「2030年に新築住宅の6割に太陽光発電を設置」する目標を達成し、それを上回るよう施策を講じる必要があります。

● 既存対策

● 支援策や誘導施策の拡充・強化(年率2~3%の省エネ改修に向けて)

適合義務が求められるのは新築や増築などのこれから建てられる住宅が対象であり、既存の住宅は対象ではありません。住宅ストックの9割が「低断熱」もしくは「無断熱」の日本の既存住宅に対する政策を強化する必要があります。

● 大規模開発の規制

個別の住宅や建築物がZEH・ZEBになっても、過剰な開発や建設は、全体として排出量を増加させます。都市中心部などの大規模開発を規制し、空き家・空きビルの有効利用を含め、インフラの効率的な利用を促進することも必要です。

● 社会的弱者・低所得者などへの優先的支援措置

乳幼児や子ども、高齢者などの健康面での配慮が必要な人々が居住する住宅や、保育園や幼稚園、小・中・高等

16 自然エネルギー財団「住宅用太陽光発電の発電単価と電灯料金」
17 東京都「太陽光発電設置 解体新書」

学校などの教育施設などの公共施設、また低所得者層が居住する公営住宅等の断熱強化や再エネ導入を率先して実行できるよう積極的な予算措置が必要になります。

[2] 地方自治体 (先行事例は参考情報1で紹介)

地方自治体は、建築物省エネ法の改正に準じて2025年の住宅の省エネ適合義務化への対応を進めていくのと同時に、もう一段の取り組みを進めるために、国を上回る基準を定め誘導することができます。「断熱+省エネ+再エネ」の対策余地は各所にありますので、新增築の計画がある建築物や断熱の必要性が高い施設で、率先して対策を進めることができます。以下の施策を地域レベルで実施することにより、快適性や健康へのメリットを高めながらCO₂削減効果を得ることができます。

- 公共施設の新築・増改築における「断熱+省エネ+再エネ」を通じた『ZEB』の徹底 (各種ガイドラインで方針を策定)
- 「等級5」以上の断熱基準の標準化 (義務化)
- 「等級6」以上への誘導措置
- 新築住宅・建築物への再エネ導入の標準化
- 既存住宅の断熱改修への支援策
- 事業者・住民への「断熱+省エネ+再エネ」対策の情報の普及・助言・人材育成
- 補助金等を通じた支援

[3] 事業者

事業者においては、一部の大規模事業者を除き、自らの施設・テナント利用における対策可能性を把握できていない場合が少なくありません。省エネ診断を行い、「断熱+省エネ+再エネ」の対策余地を確認し、計画化することが重

要です。対策をとることにより、長期にわたり光熱費の削減になり経済的なメリットが出る場合も多くあります。必要になる初期投資に関しては、国・自治体が事業者向けのさまざまな補助金メニューなどを用意していますので、確認し上手に活用すると良いでしょう。

- 省エネ診断の実施
- 新築・増改築時の工場・施設の『ZEB』化
- 既存の工場・業務施設の断熱対策強化・断熱改修・再エネ導入・購入
- 補助金の利活用

[4] 個人

「断熱+省エネ+再エネ」の実施について、自宅でもできることも多くあります。熱が最も逃げやすい「窓」の断熱対策、壁・天井・床の断熱、戸建ての屋根に設置可能であれば太陽光発電システムの導入などについて、利用用途や予算に合わせて検討することが有効です。国や地方自治体による高効率窓や省エネ改修の補助金や低利融資なども多くありますので、地域の工務店や自治体に問い合わせをすると良いでしょう。最近では、蓄電池や電気自動車と組み合わせた補助金も出てきています。

- 「断熱」の余地の確認 (窓・天井・壁・床)、日射量の調整 (ひさし、断熱ブラインド等)
- 家電機器の効率の点検
- 再エネ導入の可能性の確認 (太陽光発電システム・パッシブソーラー・太陽熱システム)、電力会社の見直し (パワーシフト)
- エネルギーの有効利用の可能性の確認 (蓄電池、EV)
- 補助金の利活用

このように、住宅・建築物の対策は、「断熱」+「省エネ」+「再エネ」の組み合わせで進めることにより、CO₂の削減に貢献しながら、快適性を向上させ、健康を増進させ、光熱費を下げる効果があります。暑さや寒さを我慢するのではなく、メリットを確認しながら効果的に対策をとっていきましょう。

参考情報 1 地方自治体の住宅対策の先行事例

参考情報 2 住宅・建築物の脱炭素化に活用できる国の補助金や支援制度



Climate Integrateは、独立系の気候政策シンクタンクです。
政府・地方自治体・企業・市民の脱炭素の取り組みを各方面で支援しています。

発行：Climate Integrate 発行年月日：2023年10月
執筆者：平田仁子・川口敦子 デザイン：平山みな美 イラスト：佐々木ヤスユキ