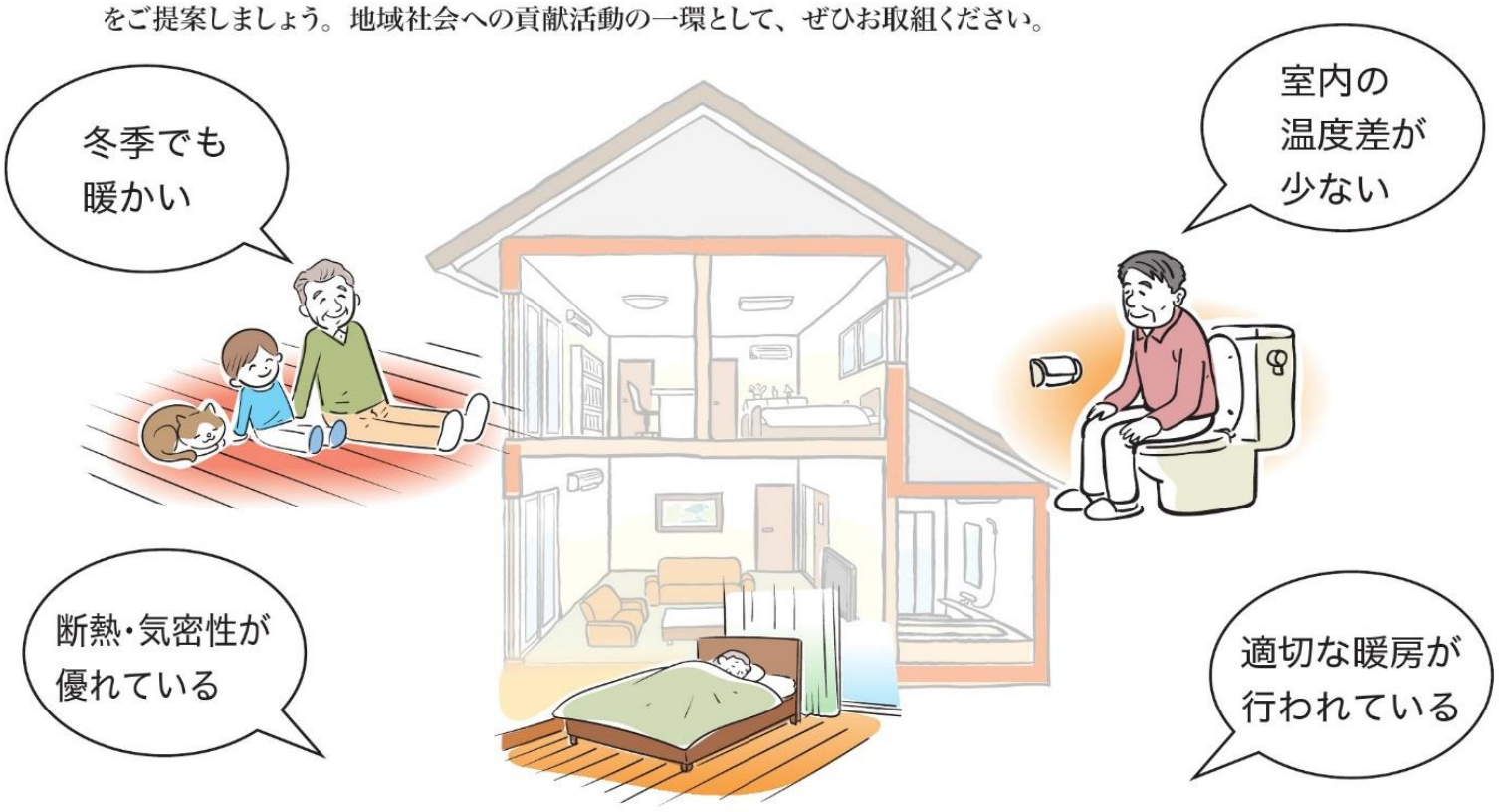
①今こそ求められる良好な温熱環境の住まい

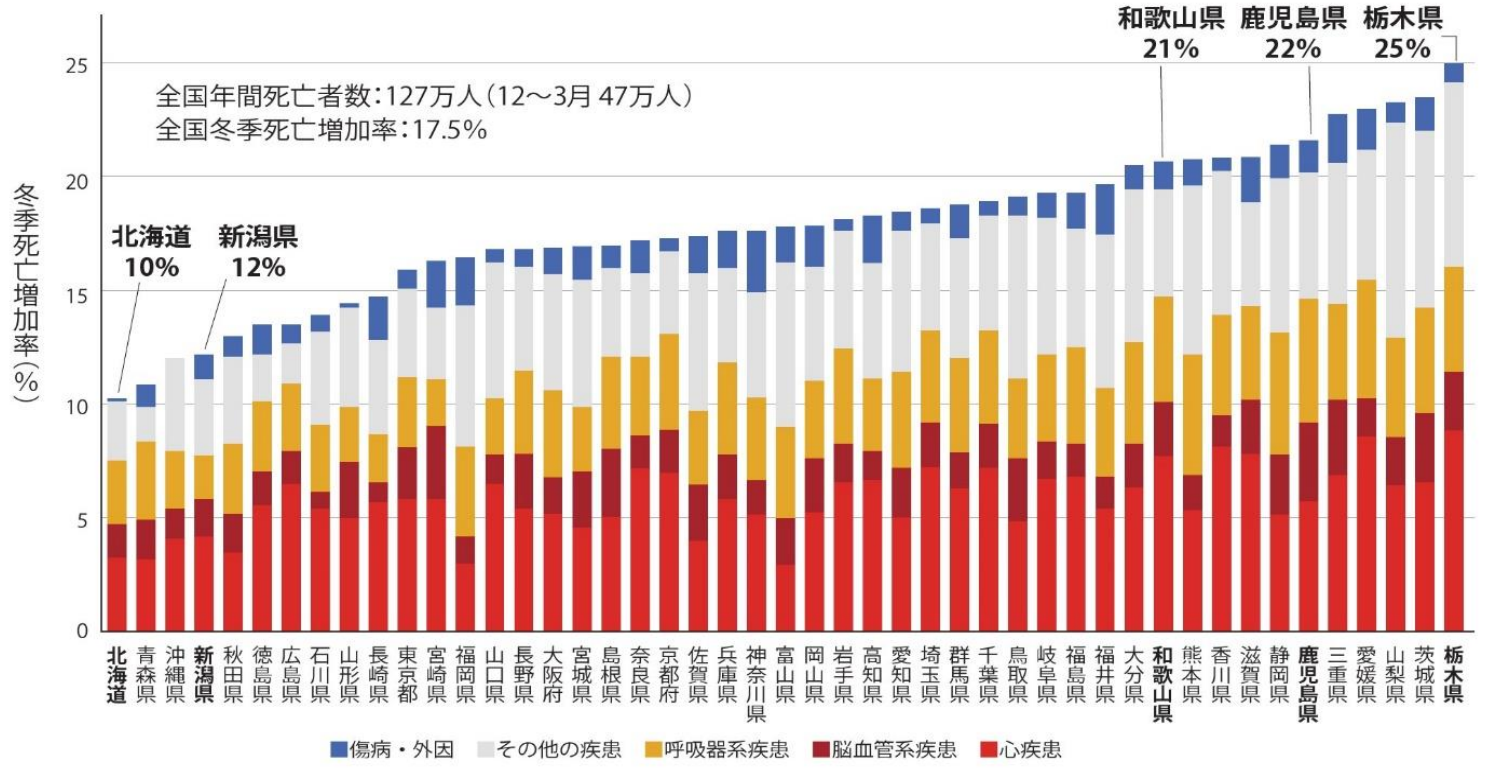
長くなった人生。いつまでも健康で楽しい毎日を送るためには、“あたたかな住まい”が重要な要素のひとつであることが分かってきました。建設事業者の皆様が率先して、地元の方々に「良好な温熱環境による健康生活」をご提案しましょう。地域社会への貢献活動の一環として、ぜひお取組ください。



あなたの地域の冬季死亡増加率をご存じですか？

2014年の調査では、12～3月の全国の死亡者数は4～11月に比べて17.5%も増加しています。また、寒冷な地域よりも温暖な地域の方が冬季の死亡増加率が大きく、その原因は断熱性能が高い住宅の普及が進んでいないためであると考えられています。

冬季死亡増加率：4月から11月の月平均死亡者数に対する12月から3月の月平均死亡者数の増加率 ※1



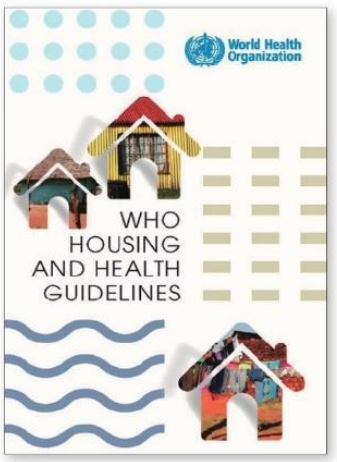
※1 厚生労働省「人口動態統計（2014年）」都道府県別・死因別・月別からグラフ化。冬季死亡増加率は4月から11月の月平均死亡者数に対する12月から3月の月平均死亡者数の増加割合。

②良好な温熱環境を得られていない住まいは、健康に影響を及ぼすことが分かってきました。

健康影響 WHO（世界保健機関）は、室内温度18℃以上を強く勧告しています。

WHOは、寒さによる健康影響から居住者を守るための室内温度として、18℃以上を強く勧告※7。特に高齢者や慢性疾患患者の住宅は、18度以上の温度が必要となる場合もあるとしています。

■住まいと健康に関するガイドライン

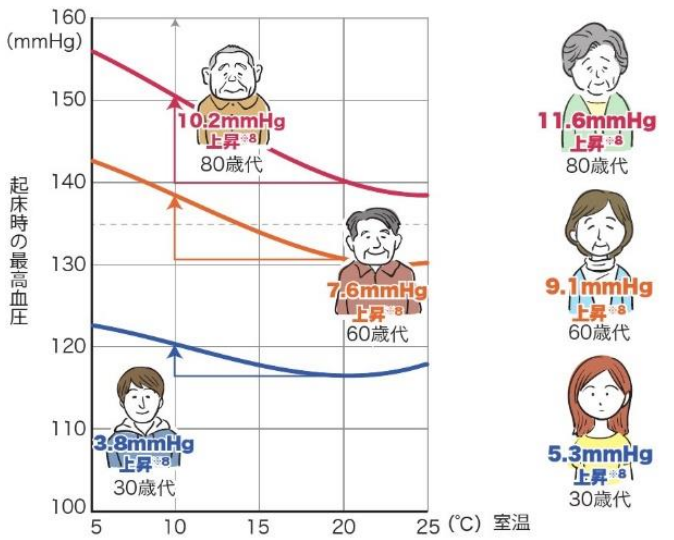


※7 WHO Housing and health guidelines :World Health Organization 2018.11

健康影響 起床時に、血圧が高くなる傾向にあります。

起床時の室温が低い住宅の人ほど、起床時の血圧が高くなる傾向があり、その影響は高齢になるほど大きくなります※8。

起床時の居間の室温が20℃から10℃に下がった場合の血圧変動※8

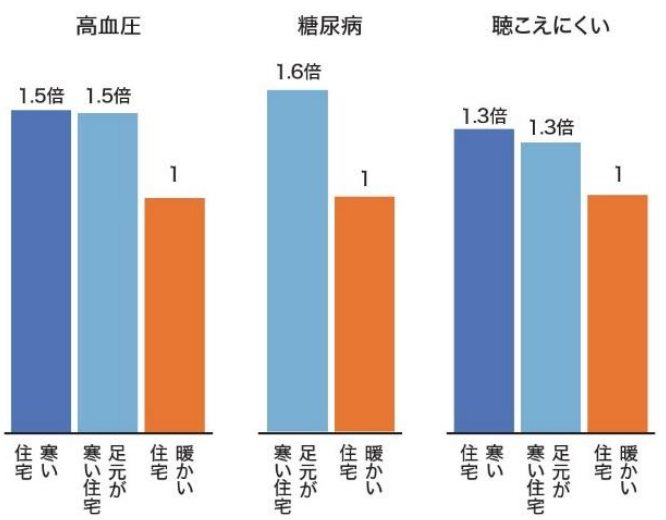


※8「Cross-Sectional Analysis of the Relationship Between Home Blood Pressure and Indoor Temperature in Winter」Wataru Umishio 他 Hypertension Vol74 No.4　国土交通省スマートウェルネス住宅等推進事業調査2014年度から2017年度までの４年間で調査した有効サンプル2,902名（1,844世帯）を対象としたマルチレベル多変量解析モデルを構築。

健康影響 床付近の室温が低いと、様々な疾病症状を引き起こす傾向が・・・。

床付近の温度が低い住宅では、高血圧、糖尿病で通院している人、過去1年間に聞こえにくい経験をした人の割合が多い傾向にあります。

各種疾病通院割合の上下温度差区分別比較※9

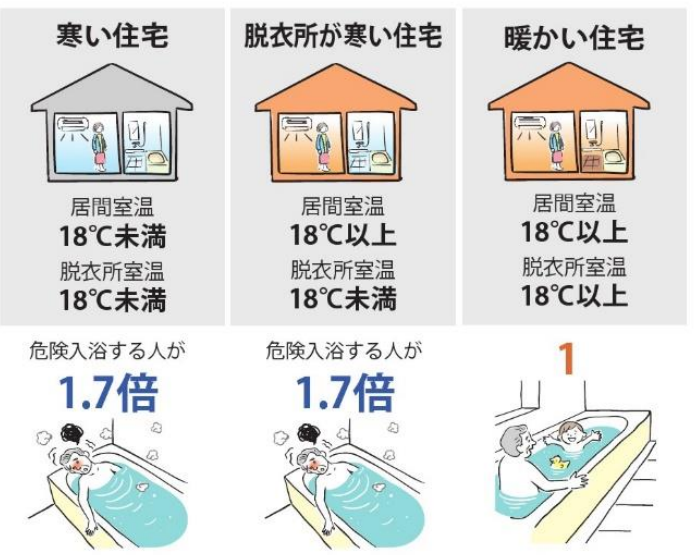


※9「住宅内の室温の変化が居住者の健康に与える影響とは？調査結果から得られつつある「新たな知見」について報告します～断熱改修等による居 住者の健康への影響調査　中間報告（第３回）～」国土交通省プレスリリース 2019.1.24

健康影響 入浴中の事故のリスクが高くなります。

脱衣所の平均室温が18℃未満の住宅では、18℃以上の住宅と比べて入浴事故リスクが高いとされる危険な入浴（熱め・長め入浴）をする人が1.7倍多くなります。

入浴事故につながり易い危険入浴をする人の割合と室温※10



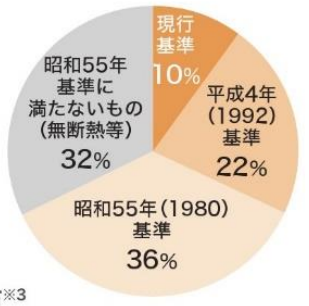
※10「住宅の断熱化と居住者の健康への影響に関する全国調査 第3回中間報告会～国土交通省スマートウェルネス住宅等 推進事業調査から~室温と血圧・活動量・諸症状等の分析から得られつつある知見を速報」（一社）日本サステナブル建 築協会2019.2.1

③既存住宅は断熱・気密性の低い住宅が多く、良好な温熱環境を得られていない状況です。

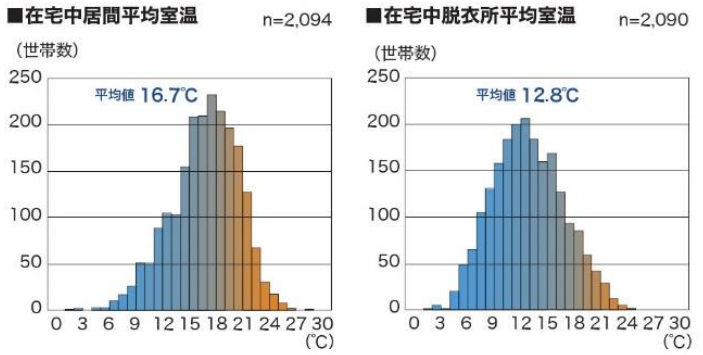
日本では、断熱性能が低く、冬季の居間や水周りが寒い住宅が多い。

日本の住宅ストックの約7割は昭55年省エネ基準以下の断熱性能で、在宅中の平均室温18℃以下の居間が約6割、脱衣所が約9割となっています。

住宅ストック約5,000万戸の断熱性能（平成29年度）※2



居間・寝室・脱衣所の室温度数分布※3

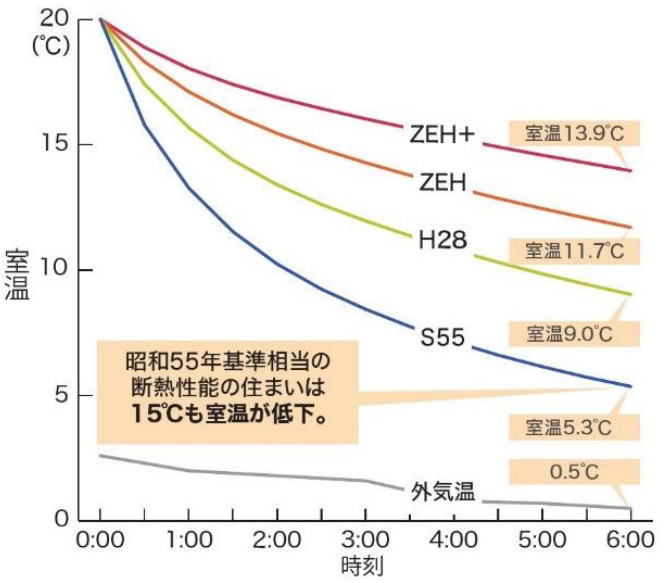


※2 出典：国土交通省資料 統計データ、事業者アンケートより推計(2017年)
※3 出典：「住宅の断熱化と居住者の健康への影響に関する全国調査第3回中間報告会～国土交通省スマートウェルネス住宅等推進事業調査から～室温と血圧・活動量・諸症状等の分析から得られつつある知見を速報」(一社)日本サステナブル建築協会2019.2.1

断熱性能が低い住宅は、夜間に室温が急激に下がる。

昭和55年省エネ基準相当の断熱性能では、外気温が0.5℃となる明け方6時の時点で室温が5.3℃となり、夜間12時の20℃と比較して15℃近く低下することが分かりました。

夜間の温度低下（シミュレーション結果 ※4）

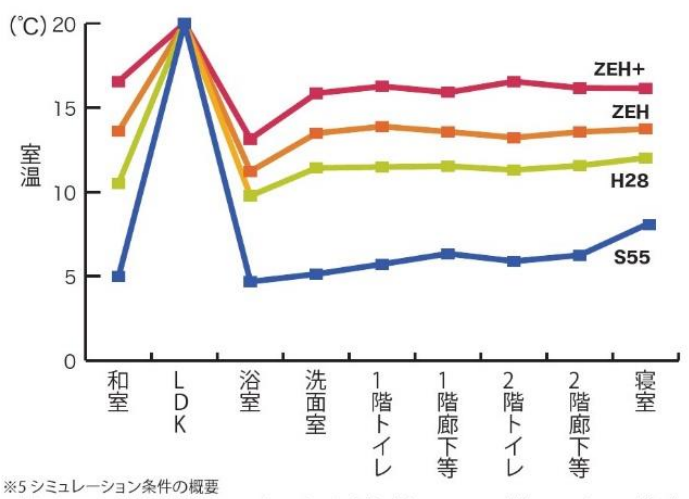


※4 シミュレーション条件：5地域、1月22日AM0:00暖房停止からAM6:00まで、LDK6時間の温度低下

暖房している部屋と、暖房していない部屋では温度差が生じる。

暖房をしている LDKと他の場所では温度差が生じ、昭和55年省エネ基準相当の住宅では LDKと浴室の温度差は12℃以上あることが分かりました。

早朝の居間の暖房開始直後おける居間と寝室の温度（シミュレーション結果※5）

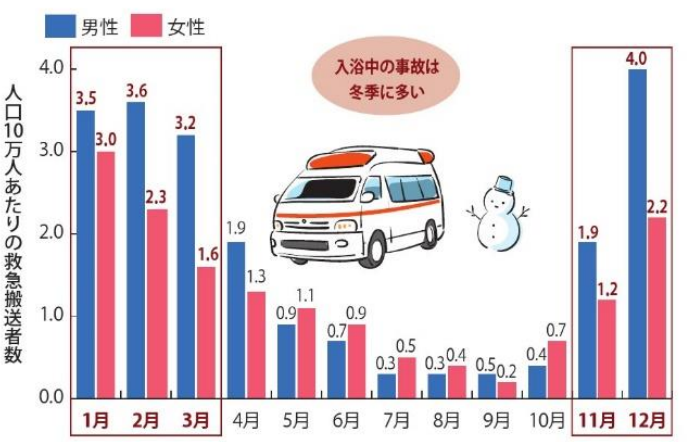


※5 シミュレーション条件の概要
・計算ソフト：住宅性能診断士ホームズ君　省エネ診断・すまいのエコナビ ㈱インテグラル・建物プラン：「住宅の平成25年省エネルギー基準の解説」IBECモデルプラン・地域：５地域（つくば）・家族構成：4人世帯・暖房室：LDK及び主寝室、子供室（2室）・暖房スケジュール：HEAT20暖冷房スケジュール、間歇運転・設定温度：20℃・局所換気および24時間換気あり（S55年基準は局所換気のみ、漏気1.0回/ｈ設定）、窓回りカーテン等無し。シミュレーション条件：5地域、1月22日AM6:15、LDK暖房開始15分後の各室の室温（空気温度）、外気温0.5℃

入浴中の急死者数は、交通事故の死亡者数よりも多い。

冬季に多い高齢者の入浴事故も、室内の温熱環境が原因のひとつであると言われています。入浴事故は11～3月に多く発生し、不慮の溺死・溺水は交通事故による死亡者数より多くなっています。

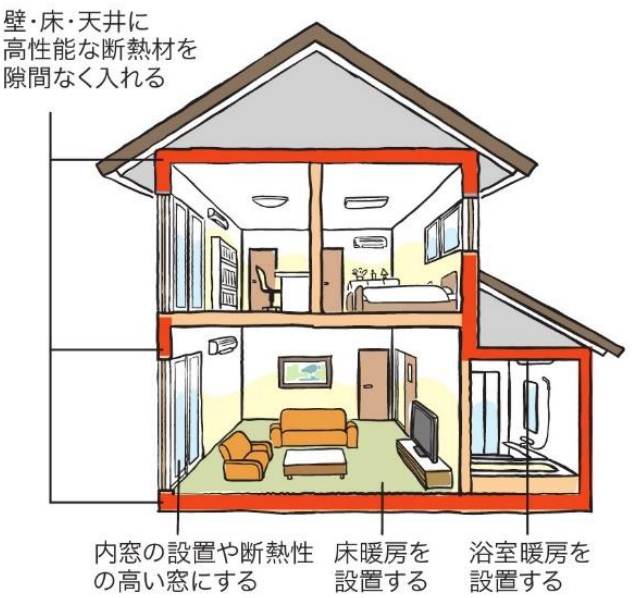
男女・発生月別に見た高齢者の「おぼれる」事故による人口10万人あたりの救急搬送者数（平成28年）※6



※6 出典：「冬季に多発する入浴中の事故に御注意ください！」消費者庁ニュースリリース2018.11.21

④良好な温熱環境を実現する具体策の提案でお施主様の健康な生活に貢献！

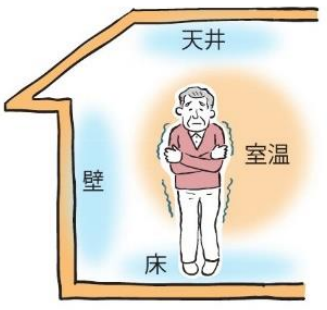
建築事業者の皆さんが新築、リフォーム時に良好な温熱環境を実現する具体策を提案する。それが、お施主様の健康な生活につながります。ぜひ、積極的に提案しましょう。



住まいと温度の感じ方

体感温度は、室温だけでなく床・壁・窓・天井などの表面温度も関係します。表面温度が低いと体感温度も低くなり、一層寒く感じます。したがって身体にストレスが少ない冬季の良好な温熱環境の計画には、室温に加えて部屋の表面温度が大切な要素となります。断熱性能を向上させ、室内の表面温度をなるべく室温に近づけることが大切です。

断熱性能が低い住宅では、床や窓・壁の表面温度が室温に比べて低くなり、感覚的にいっそう寒く感じる。



暖かい空気は天井付近にたまるため、足元の温度が低くなり、上下の温度差が生じて不快な環境となる。

作用温度（体感温度）は、室温、表面温度、気流に影響されます。

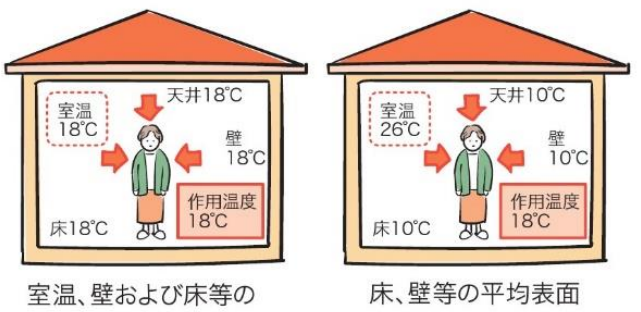
身体への熱の影響を評価する方法として「作用温度」という指標があります。作用温度は、身体周辺の床・壁・窓・天井などの表面温度と室温、気流が身体に与える影響を評価するもので、「体感温度」とも言われています。

$$作用温度 \fallingdotseq \frac{(床・壁・窓・天井の平均表面温度＋空気温度)}{2}$$

身体と周辺環境の熱のやりとり

身体の温熱感覚は、身体活動によってつくられる熱と、対流、放射、伝導などによる周辺の熱との授受の大小関係で変化します。

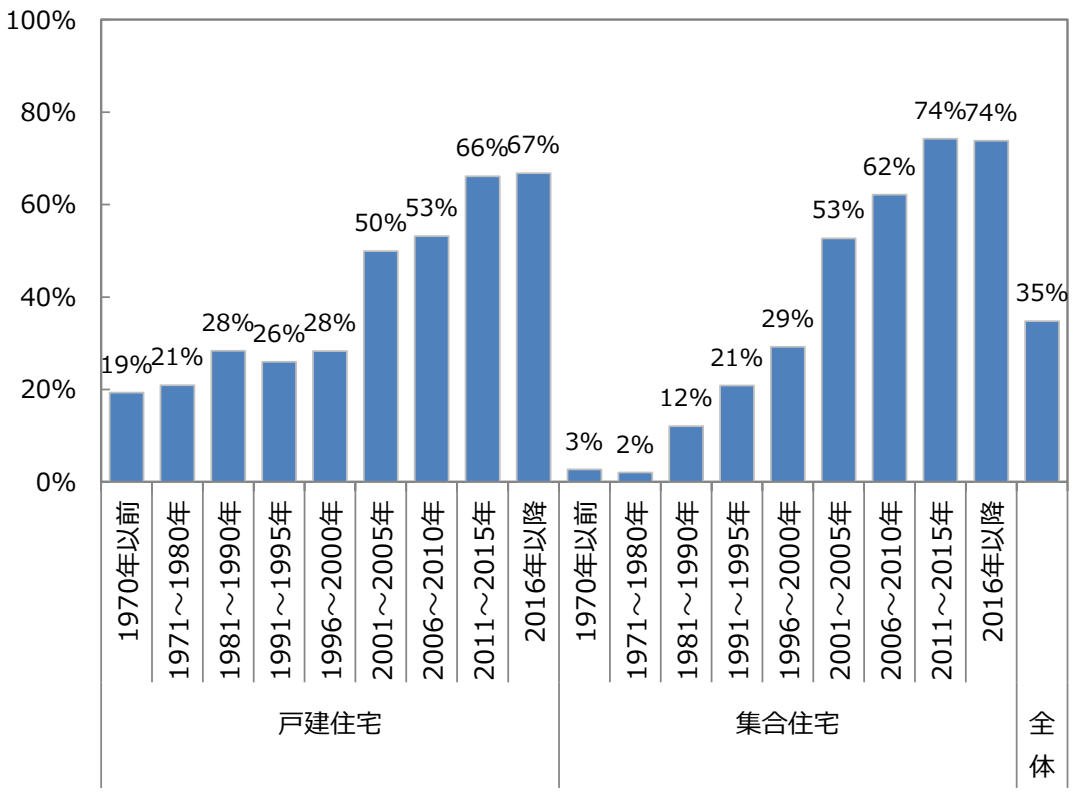
作用温度イメージ



⑤普及が進んでいない浴室暖房乾燥機

浴室暖房乾燥機の普及率

浴室暖房乾燥機の全体の普及率は35%。普及状況が十分ではないと考えられます。
2000年以前築の住宅では、戸建住宅で2割前後、集合住宅で1割未満～3割の普及率となっており普及が進んでいないと考えられます。



浴室暖房乾燥機の普及率 [建築時期別]

調査・分析機関：（株）住環境計画研究所

⑥住宅における良好な温熱環境実現推進フォーラム

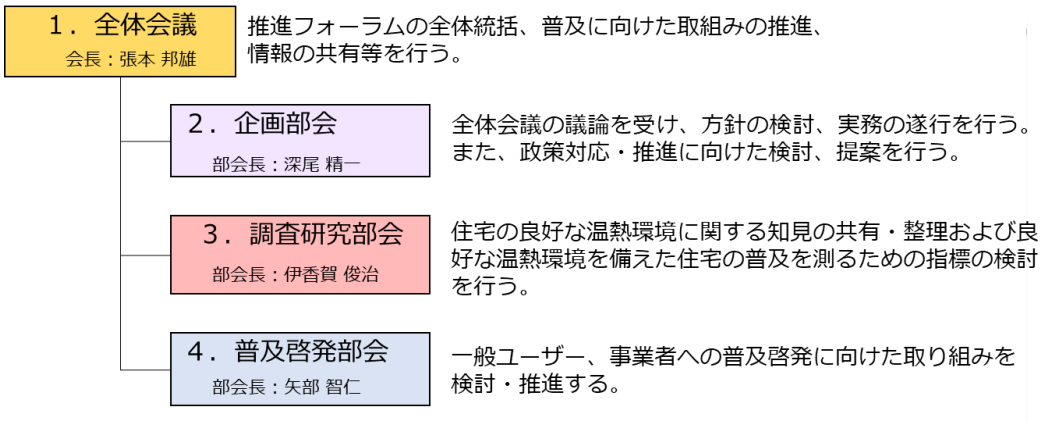
推進フォーラムの目的及び実施内容

住宅における良好な温熱環境の実現に向け、関連業界団体毎の取組み促進のためのプラットフォーム機能を果たすべく環境整備を行うとともに、住宅事業者や消費者に対する普及促進に係る具体的な取り組み、国等の住宅施策等への反映に向けた検討・提案を各団体と連携して以下を実施。

1）住宅における良好な温熱環境の実現に向けた普及啓発の推進
2）住宅事業者、工務店、リフォーム事業者、設計者、施工者等の理解促進、スキル向上
3）国・地方公共団体の住宅政策等への反映、関連政策の推進のための検討、提案
4）上記の実施にあたり必要となる調査研究の実施

参加メンバー・実施体制

1）建築・医学系学識経験者、住宅業界団体・企業等 46 団体がメンバーとして参加。
2）また、関連省庁、東京都、消費者関連団体４団体がオブザーバーとして参加。



＜2020年度推進フォーラム 実施体制＞（敬称略）