

私たちが目指す家づくり 1

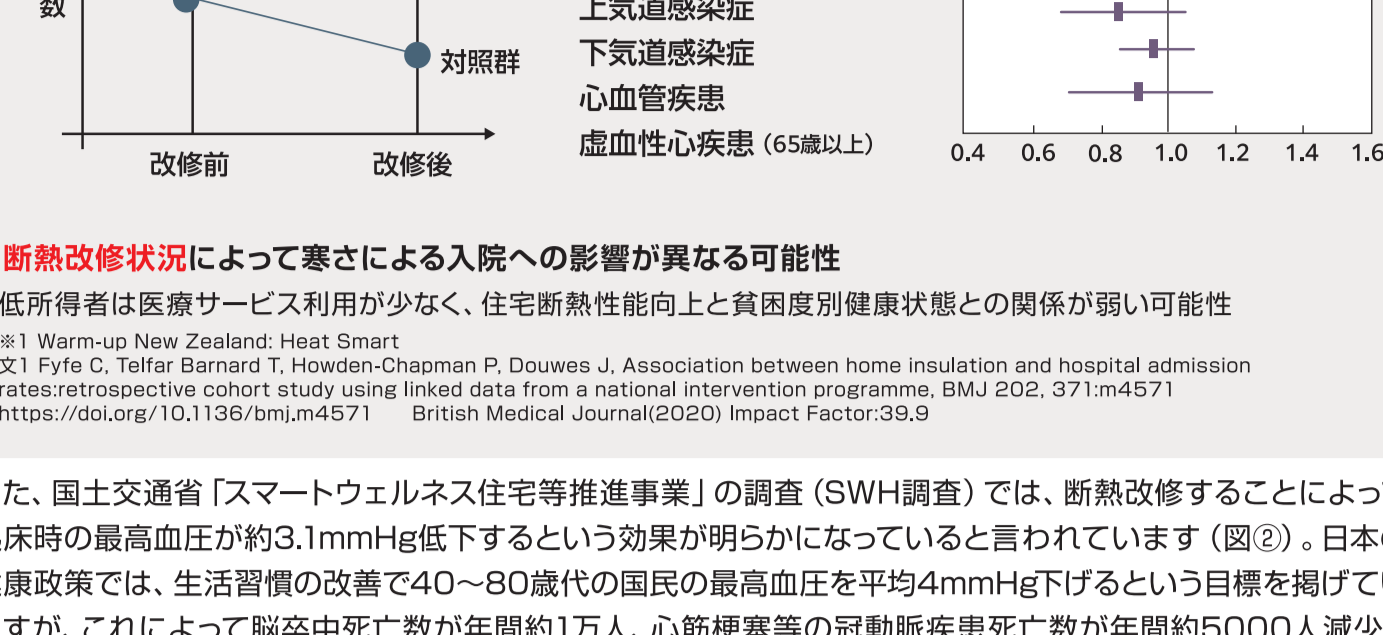
高断熱住宅の実現で、健康な身体をつくる家

～病院に通う頻度が減り、医療費が減る～

2018年、WHOでは住宅と健康に関するガイドラインを発表し、冬季の室温は18℃以上であること、子どもや高齢者についてはこれ以上に暖かい環境であることを、強く勧告しています。家族の健康を守るためにも高断熱の家づくりをこれから積極的に進めていくべきだと言われてます。2020年に医学雑誌に掲載されたニュージーランドの調査では、約20万世帯で断熱改修の前と比べると、何らかの疾病で入院する頻度が明らかに減少した、という結果が出ているようです(図①)。日本でも同様の研究が進められており、断熱改修によって健康状態がよい方向に向かうことが多い、という結論になるはずだと言われています。ということは、そもそも断熱構造の住宅を建てることで、良い健康状態が保たれるということにもなるのではないのでしょうか。

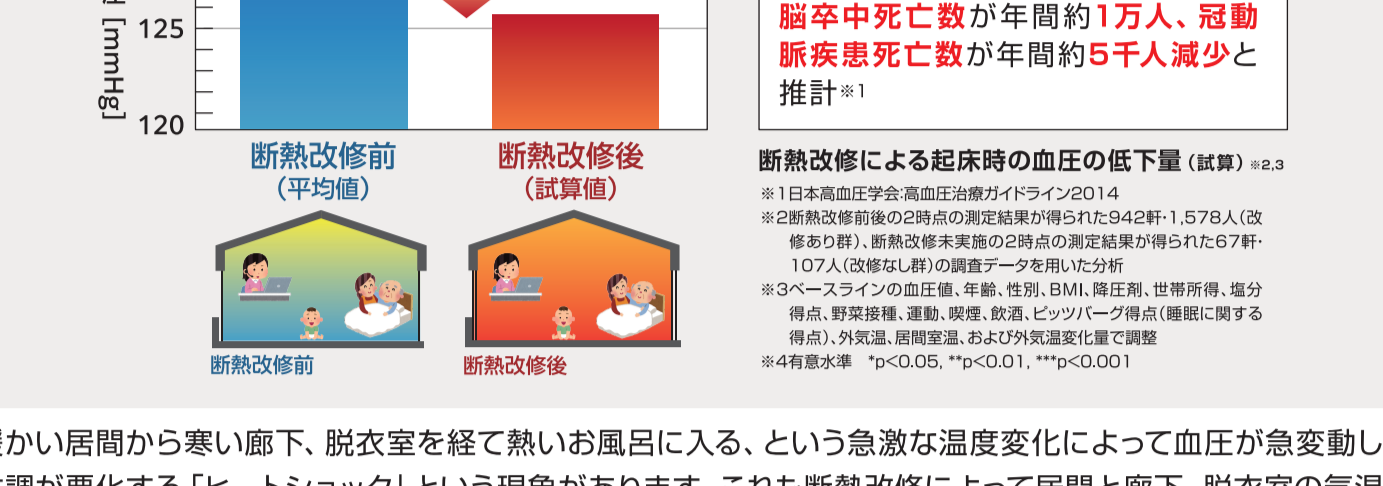
図① 断熱導入による入院率の減少 ※最新研究 BMJ2020掲載
WUNZ※1補助事業で断熱改修した204,405世帯、994,317人(0歳～90歳：2009.7～2014.6)

住宅の断熱改修が入院頻度の減少と関連



また、国土交通省「スマートウェルネス住宅等推進事業」の調査(SWH調査)では、断熱改修することによって起床時の最高血圧が約3.1mmHg低下するという効果が明らかになっていると言われてます(図②)。日本の健康政策では、生活習慣の改善で40～80歳代の国民の国民の最高血圧を平均4mmHg下げるという目標を掲げていますが、これによって脳卒中死亡数が年間約1万人、心筋梗塞等の冠動脈疾患死亡数が年間約5000人減少すると推計されているようです。これに断熱改善による約3.1mmHgの低下分を加えれば、もっと多くの人が脳や心臓の病気に悩まされなくなると考えられています。また、断熱構造の住宅を建てることで、脳や心臓の病気に悩まされる人が少なくなると考えられます。

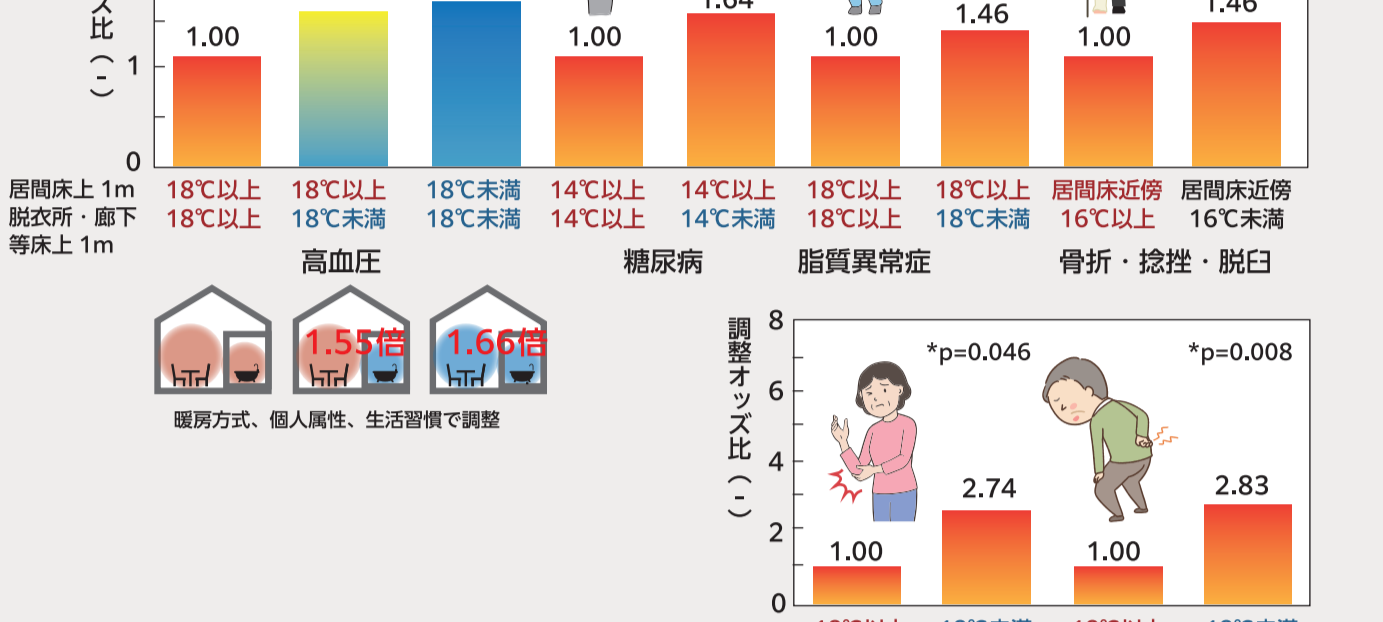
図② 高血圧予防から見た室温



暖かい居間から寒い廊下、脱衣室を経て熱いお風呂に入る、という急激な温度変化によって血圧が急変動して体調が悪化する「ヒートショック」という現象があります。これも断熱改修によって居間と廊下、脱衣室の気温を18℃以上にして部屋間の温度差を小さくすることで、ヒートショックによる心疾患、脳出血疾患のリスクを低減することにつながると言われています。

そのほか室内の温度が18℃以上の家と比べて高血圧、糖尿病、脂質異常症などの疾病患者数が約1.5倍前後多いことも判明しています。また、関節症は18℃未満だと2.74倍、腰痛は2.83倍も患者数が増えます。内臓だけでなく、関節にも室温の影響が及んでいると言っているのではないかと言われています(図③)。新築の住宅に断熱構造を導入することによって、健康的に暮らすことができる、そしてそれは医療費の低減にもつながるといえることだと思います。

図③ 各種疾病予防から見た室温



私たちが目指す家づくり 2

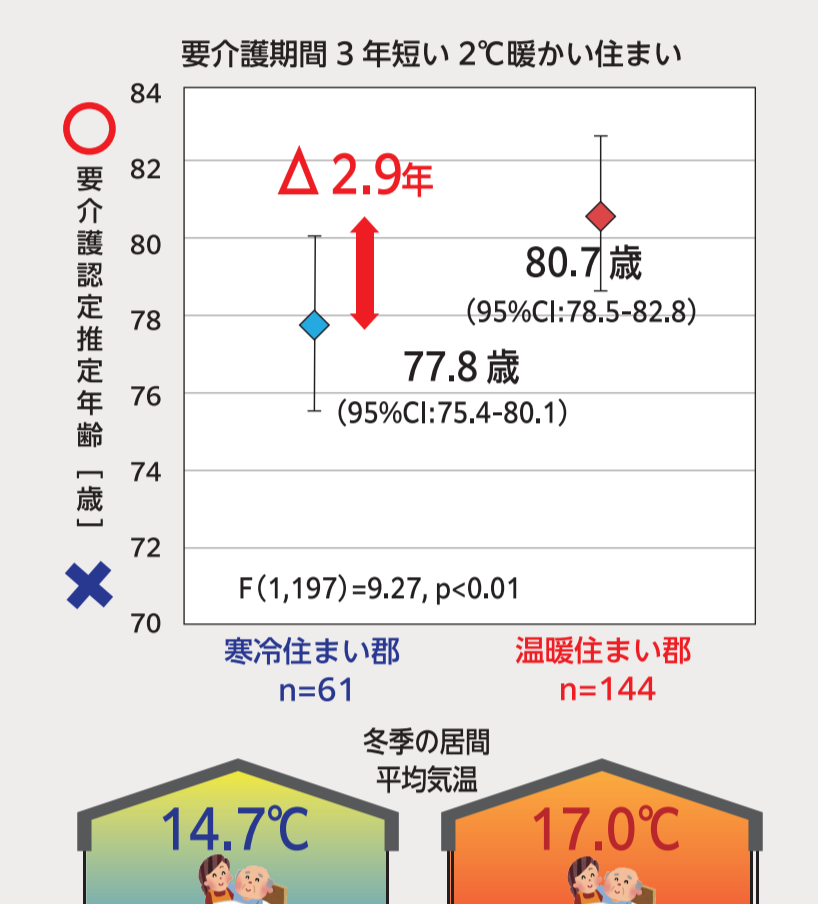
室内が暖かさを確保して、介護の負担が減る家

2019年に日本建築学会環境系論文集に掲載された調査では、冬季の居間の平均室温が14.7℃の家よりも17.0℃の家のほうが、要介護状態になる年齢が約2.9年遅くなる、と言えることがわかったようです(図④)。

一般的に、自立生活が可能年齢の平均は76歳。そこからの要介護期間は男性で6年、女性で13年と言われていますが、それが居間の室温を2℃ほど暖かくすることで約3年ずつ短くできる、その分、年を経て元気に過ごせるようです。要介護期間が短いということは医療費が減ることかと思えます。そのほか、別のある調査では、暖かい住まいでは脳神経の劣化が少なく、「1℃暖かい住まいで暮らしやすさ、脳神経が2歳若い」という結果が示されたようです。

住まいの温熱環境を改善して、健康寿命を長く保てればと思います。

図④ 介護予防から見た室温



私たちが目指す家づくり 3

温熱的に快適な環境を作り、子どもの運動量を活発にする家

子どもは体重あたりの体表面積が大きいので、成人と比較して「暑い」「寒い」といった熱ストレスを受けやすいと言われてます。断熱改修後の幼稚園で子どもたちの活動量を測定した調査では、改修後、別所的に快適になった環境では1日の活動時間が平均12分ほど増えていることがわかったようです。また、別のいくつかの幼稚園を比較した調査では、特に高断熱仕様の建物で床下温風式の床暖房を採用し、無垢の床材を張っている足元が暖かく感じられる幼稚園では園児がもっとも活発だったようです。

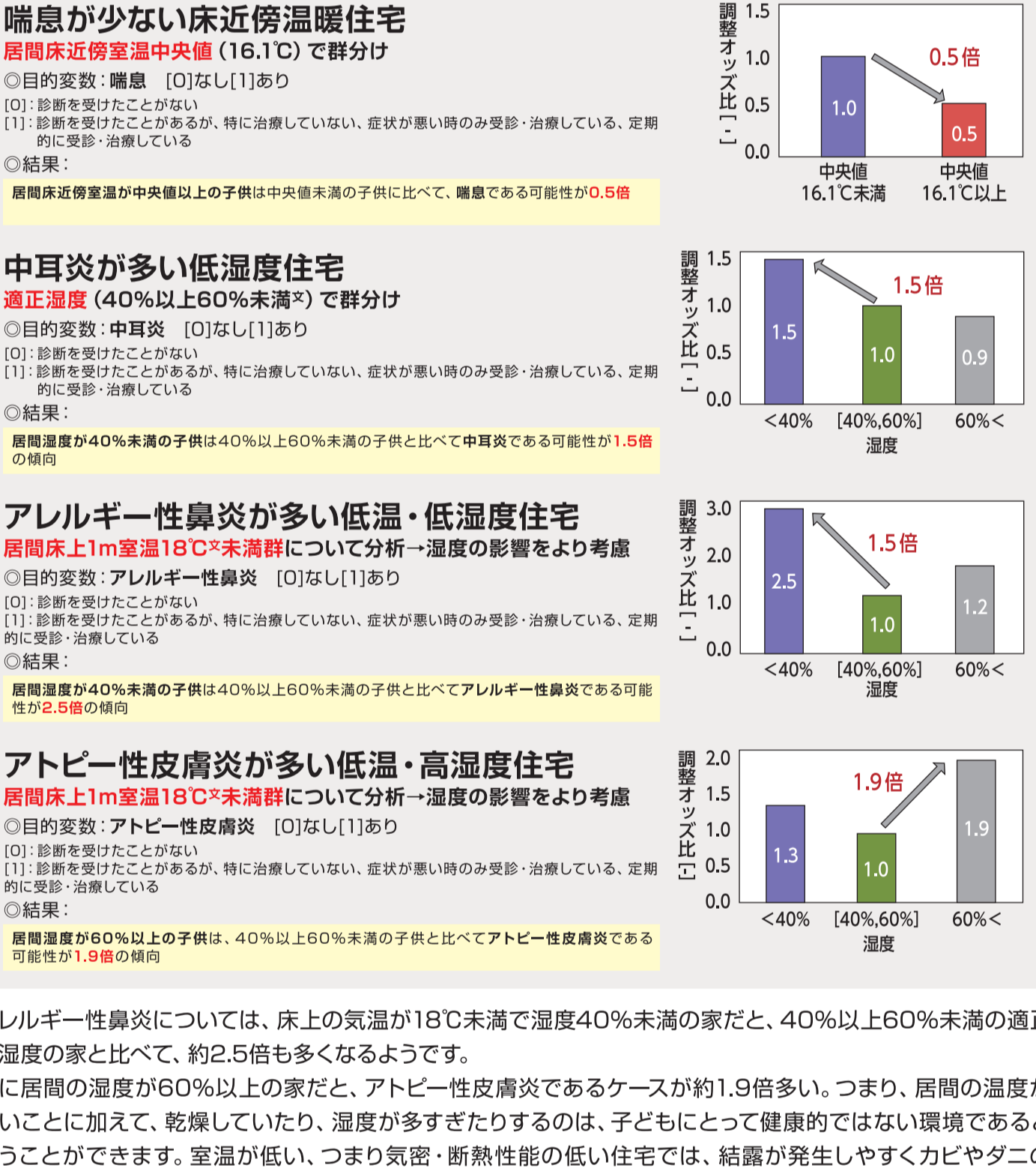
こたつから出られないような寒い家では、室内を歩くのもおっくうになります。逆に高気密・高断熱で暖かい家なら、何枚も重ね着をして肩が凝るといふことも少なくなるでしょう。子どもだけでなく、大人にとっても体を動かしやすい家になると思われます。

私たちが目指す家づくり 4

住まいの温熱環境を改善し、子どものアトピー症状を軽減する家

前出のSWH調査では、12歳未満の子どもを対象にした室内の温度・湿度と健康の関係のデータも調べています。居間の床付近の温度が16.1℃未満の住宅よりも喘息の子が約半数も少ないという結果になっています(図⑤)。

図⑤ 子どもの疾病と諸病状の分析



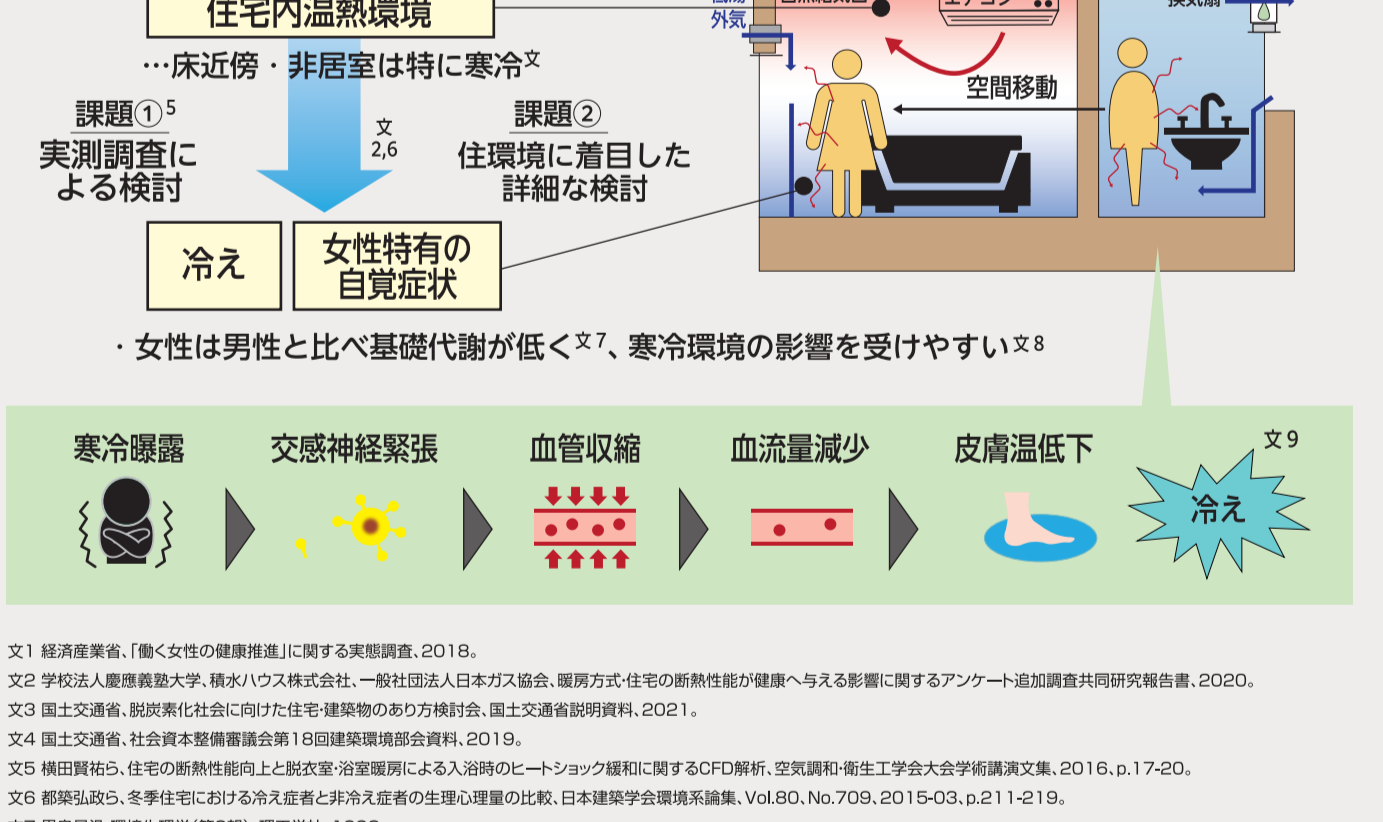
アレルギー性鼻炎については、床下の気温が18℃未満で湿度40%未満の家だと、40%以上60%未満の適正な湿度の家と比べて、約2.5倍も多くなるようです。逆に居間の湿度が60%以上の家だと、アトピー性皮膚炎であるケースが約1.9倍多い。つまり、居間の温度が低いことに加えて、乾燥していたり、湿度が多すぎたりするのは、子どもにとって健康的ではない環境であるといえます。室温が低い、つまり気密・断熱性能の低い住宅では、結露が発生しやすくなりカビやダニの温床が生まれやすいです。アレルギー症状の原因となるハウスダストが多い住まいとこれにより、高断熱住宅によって、これらの原因を取り除けば、アレルギー症状が軽減できることも十分にありえますと言われます。

私たちが目指す家づくり 5

高気密・高断熱で、奥様が元気になる家

まず大前提として、女性は男性よりも筋肉量が少なく基礎代謝が低いため、寒冷環境の影響を受けやすいという医学的な事実があると言われてます。気密・断熱性能の低い家で室温が低い状態で過ごしていると、交感神経が緊張して、体温を奪われないように血管が収縮します。当然、体内を流れる血流の量が減り、手足の末端まで血液が行き届きにくくなり、冷えに悩まされることになると思われます(図⑥)。

図⑥ 女性の疾病予防から見た室温



文1 経済産業省、「働く女性の健康推進」に関する実態調査、2018。
文2 学校法人慶應義塾大学、積水化学工業株式会社、一般社団法人日本ガス協会、暖房方式・住宅の断熱性能が健康へ与える影響に関するアンケート追加調査共同研究報告書、2020。
文3 国土交通省、社会福祉推進に向けた住宅・建築物のあり方検討会、国土交通省説明資料、2019。
文4 国土交通省、社会福祉推進部第18回建築環境部会資料、2019。
文5 藤田弘昭ら、住宅の断熱性能向上と脱衣室・浴室暖房による入浴時のヒートショック緩和に関するCFD解析、空調調和衛生学会大会学術講演文集、2016、p.17-20。
文6 藤田弘昭ら、冬季住宅における冷え症者と非冷え症者の生理的理屈の比較、日本建築学会環境系論集、Vol.80、No.709、2015-03、p.211-219。
文7 黒島龍夫、環境生理学(第2版)、理工学社、1993。
文8 岡田直樹ら、夏季・冬季における床近傍の低湿環境の知覚的生理的産生性及び影響、慶應義塾大学博士論文、2019。
文9 冷え症の生理学的メカニズムについて-環境状態および自立神経活動指標による評価、日本看護技術学会誌、2017/01/20、Vol.15(3)、p.227-234

そして交感神経が長時間活発になると、副交感神経の働きは低下するので、PMS(月経前症候群)が発生する可能性が高くなります。居間が寒いと1.29倍、居間の足元が寒いときには1.44倍、廊下など居室以外が寒いときには1.45倍、その患者数は多くなります。さらに、居間や居室以外の部屋との温度差があると、自律神経機能の乱れにもつながる可能性があります。

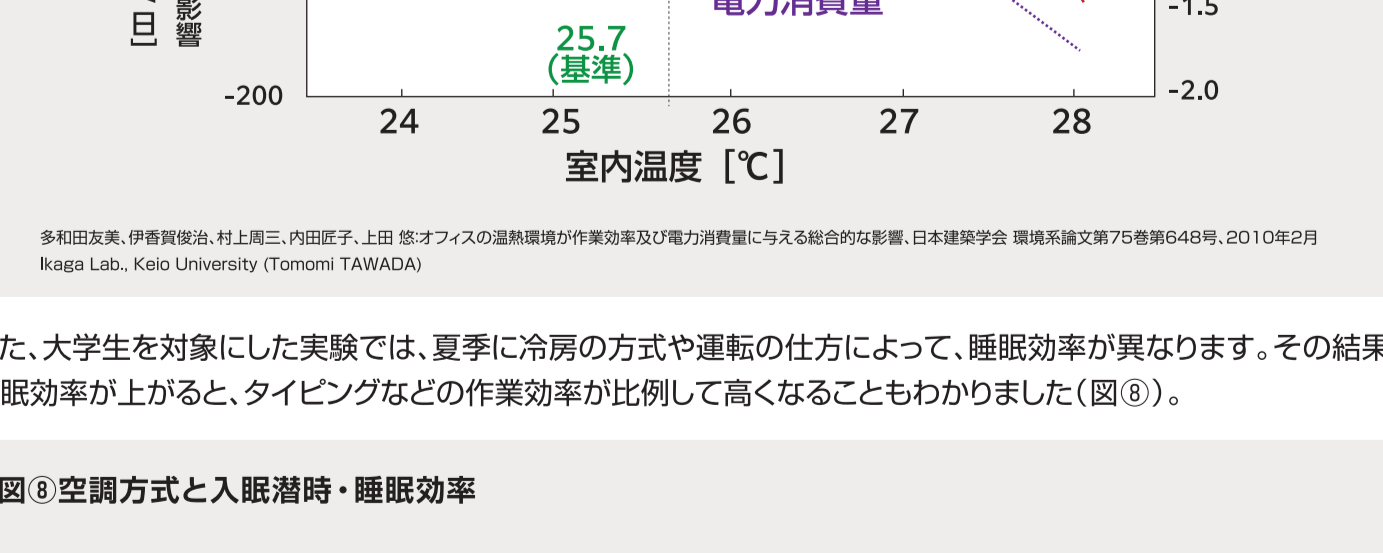
高断熱の家づくりによって、室内の気温が均一に、快適な状態を保つことができるになれば、そうした女性の体への負担も軽減できると言われています。

私たちが目指す家づくり 6

良好な温熱環境で、勉強や仕事の効率が上がる家

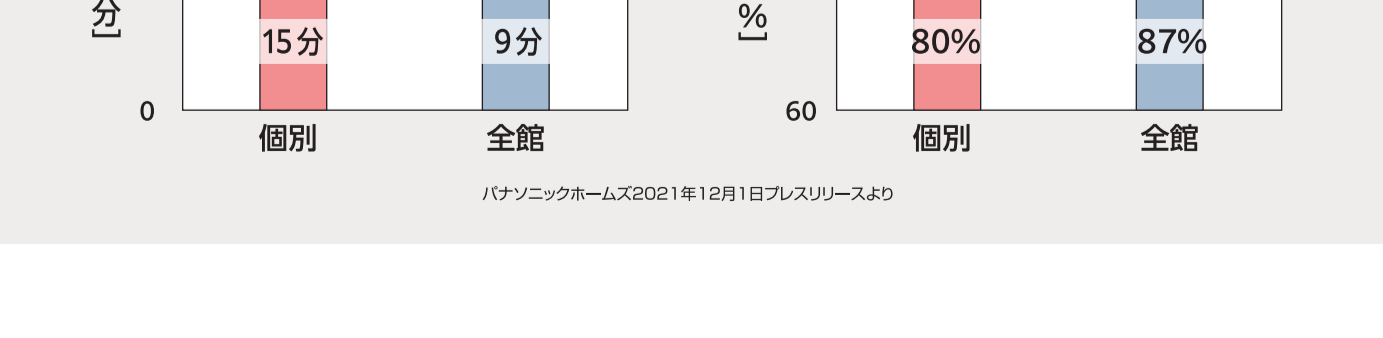
温熱環境が良好であれば健康の負担が減る、ということはこれまでの通りです。その結果として、仕事の効率も高まるというところは、オフィスの温熱環境と作業効率の関係の調査で明らかになったようです。オフィス内での空調が適切に使用されている状態でもっとも作業効率が高まっているのがグラフで示されています(図⑦)。

図⑦ オフィスの温熱環境と知的生産性



また、大学生を対象にした実験では、夏季に冷房の方式や運転の仕方によって、睡眠効率が異なります。その結果、睡眠効率が上がると、タイピングなどの作業効率が比例して高くなることもわかりました(図⑧)。

図⑧ 空調方式と入眠潜時・睡眠効率



発行に対する参考：新建新聞社 新建ハウジング 別冊「だん」

※この冊子は特定雑誌の一部の記事の紹介であり、疾病予防等を保証するものではありません。