

慶應義塾大学の伊香賀俊治名誉教授と
慶應義塾大学理工学部の川久保俊准教授との産学共同研究

住宅の断熱性能と空調方式が快適さや健康に与える 影響調査の続報

トヨタホーム株式会社（名古屋市東区泉一丁目23番22号、代表取締役社長 後藤裕司）は、慶應義塾大学の伊香賀俊治名誉教授、慶應義塾大学理工学部の川久保俊准教授と共同で、住宅の断熱性能や空調方式の違いが居住者の健康に与える影響についての調査・研究を進めています。一昨年WEB調査を実施し、高断熱＋全館空調の住宅は低断熱＋個別空調の住宅と比べ快適であること、健康に好ましい影響を与えることなどの知見を得ました。前回の調査を裏付けるため、今回、①断熱等級5（ZEH基準）＋全館空調 ②断熱等級5（ZEH基準）＋個別空調 ③断熱等級4（省エネ基準）＋個別空調という3タイプのトヨタホームの住宅に暮らす子育て世帯の児童・幼児とその両親を対象に、睡眠計や活動量計を用いて実測調査を実施し、その結果を検証しました。

夏季と冬季に実施された室内環境測定の実証において、①断熱等級5＋全館空調の住宅はその他に比べて、夏季・冬季ともに室温・相対湿度が推奨範囲に収まっており、断熱性能と空調方式の違いによって快適で健康的な環境が整備される可能性が読み取れました。また、玄関、廊下、脱衣室などの居室以外の空間においても寒さを感じにくいことが示されました。

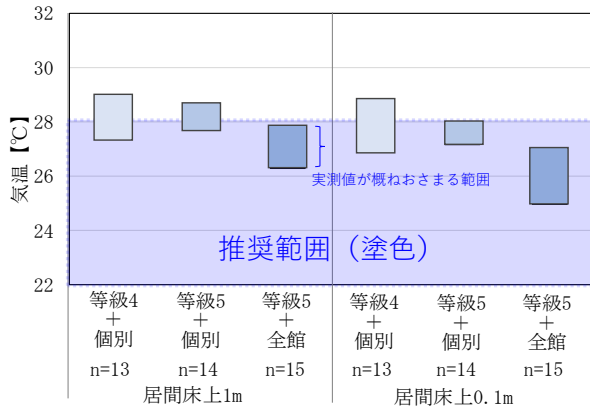
また、子どもの疾病及び睡眠の質に関する夏季横断実測調査においても、断熱等級5＋全館空調の住宅では断熱等級4＋個別空調の住宅と比べ、夏季の3か月間における風邪及び発熱の回数が少なくなることが確認できました。睡眠における調査においては睡眠1時間前の寝室の湿度が高いと睡眠の質が悪くなる可能性も示唆されました。※調査結果データについては次ページ参照（一部抜粋して記載）

今回の調査結果については、今月開催された一般社団法人 日本建築学会及び公益財団法人 空気調和・衛生工学会大会で報告しています。

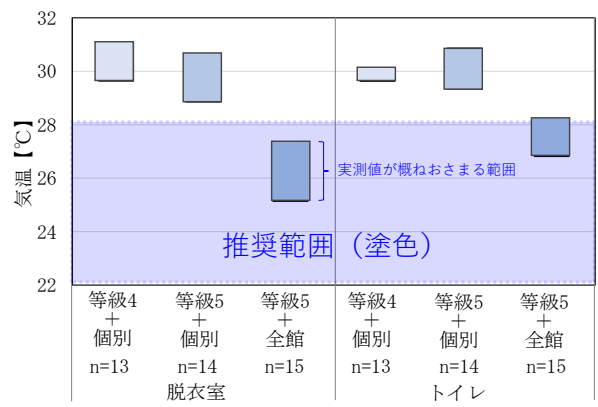
■調査概要

| | 室内環境測定 | 子どもの疾病及び睡眠の質に関する調査 |
|---------|-----------------------|-----------------------------|
| 調査対象地 | 愛知県、岐阜県 | 全国 |
| 調査時期 | 2023年夏季、冬季 | 2023年夏季 |
| 有効サンプル数 | 夏季42世帯、冬季38世帯 | 31世帯45名 |
| 住宅断熱性能 | 等級4(省エネ基準)/等級5(ZEH基準) | |
| 空調方式 | 全館空調/個別空調 | |
| 調査手法 | 実測、アンケート | 実測 |
| 調査項目 | 温度、湿度、空気質、皮膚表面温度ほか | 断熱性能・空調方式における子どもの疾病、睡眠指標の比較 |

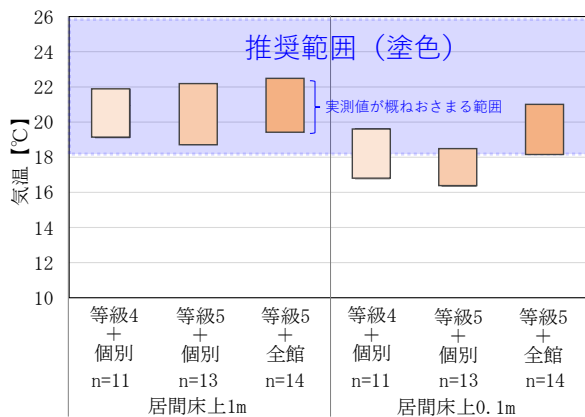
■ 調査結果の一例



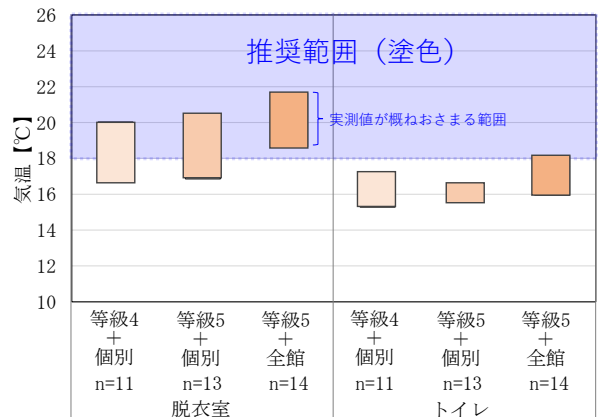
「在宅時の居間・床上の室温(夏季)」



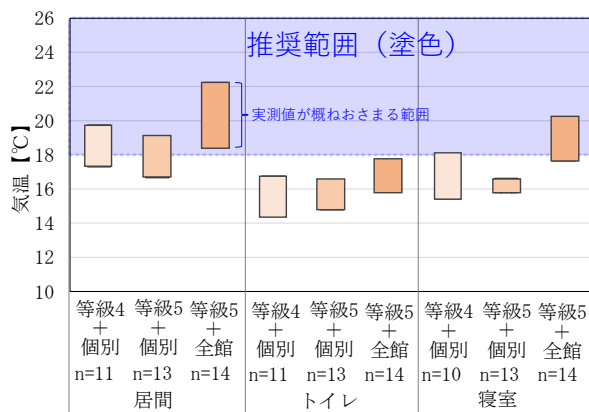
「在宅時の脱衣室・トイレの室温(夏季)」



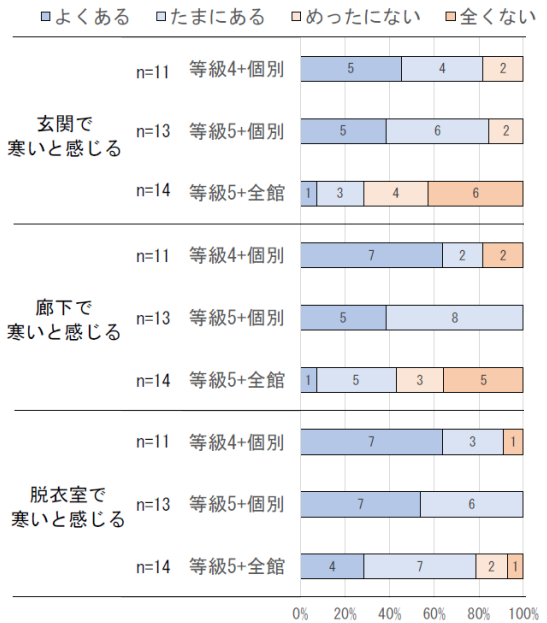
「在宅時の居間・床上の室温(冬季)」



「在宅時の脱衣室・トイレの室温(冬季)」



「就寝時の居間・トイレ・寝室の室温(冬季)」



「寒さへの自己回答」