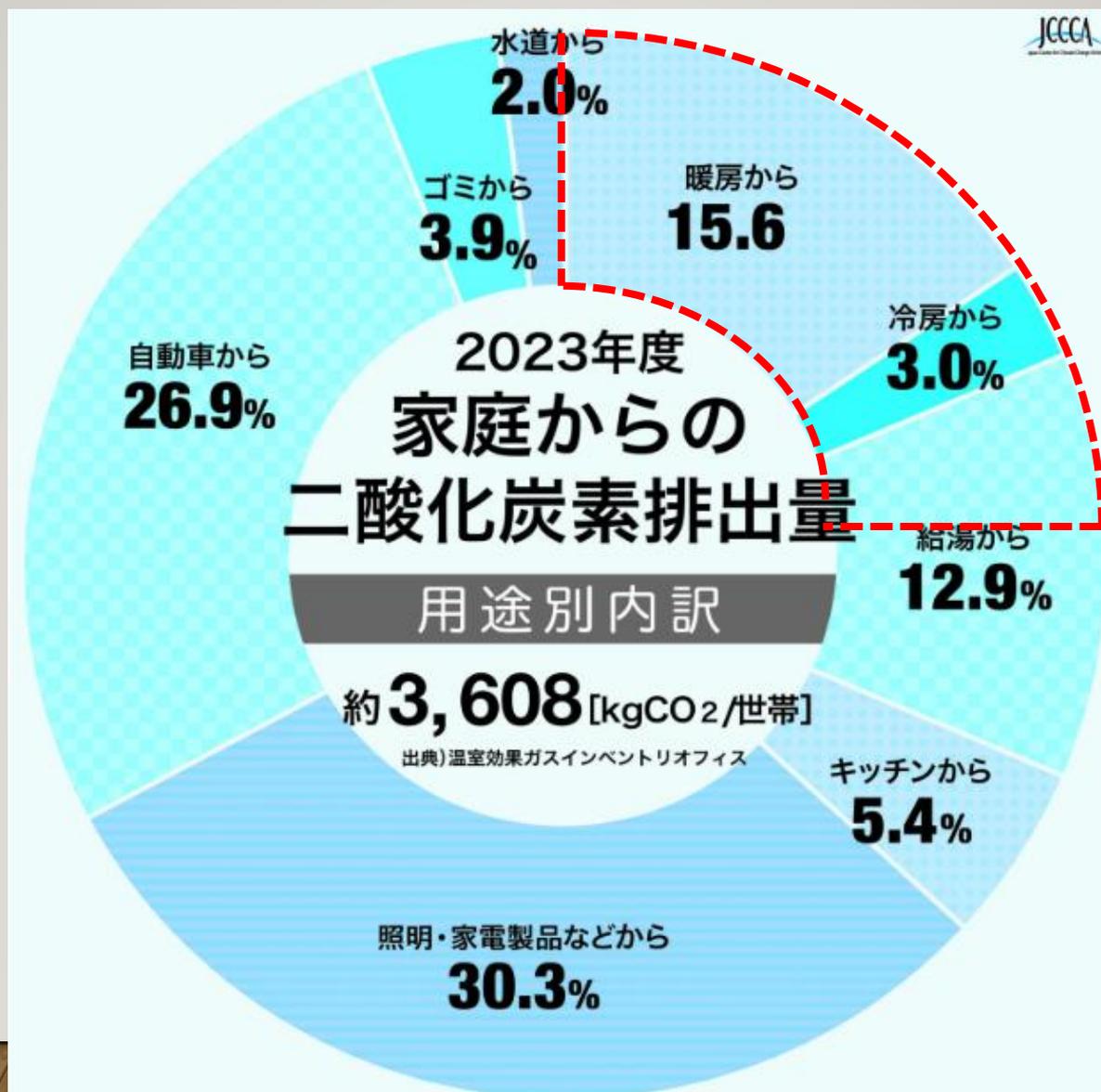


暖かい住まい / 涼しい住まい

横浜国立大学 都市イノベーション研究院 田中稲子

はじめに 脱炭素アクション…断熱の位置づけ



本日のながれ

- 暖かい住まい・涼しい住まいの基本
- 断熱すると良いこと・気になること
- + α で考えたいこと

暖かい住まい・涼しい住まいの基本

なぜ寒く感じるか

自身の産熱量以上に
熱を奪われているから

蒸発で

冷たい風に

冷たい地面に
(放射熱)



寒い・暑いをきめる要因

(産熱量)

体の中から発する熱

体の表面から失われる熱量

$$M = \pm R \pm C \pm D + E$$

産熱量 放射 対流 伝導 蒸発

(産熱量)

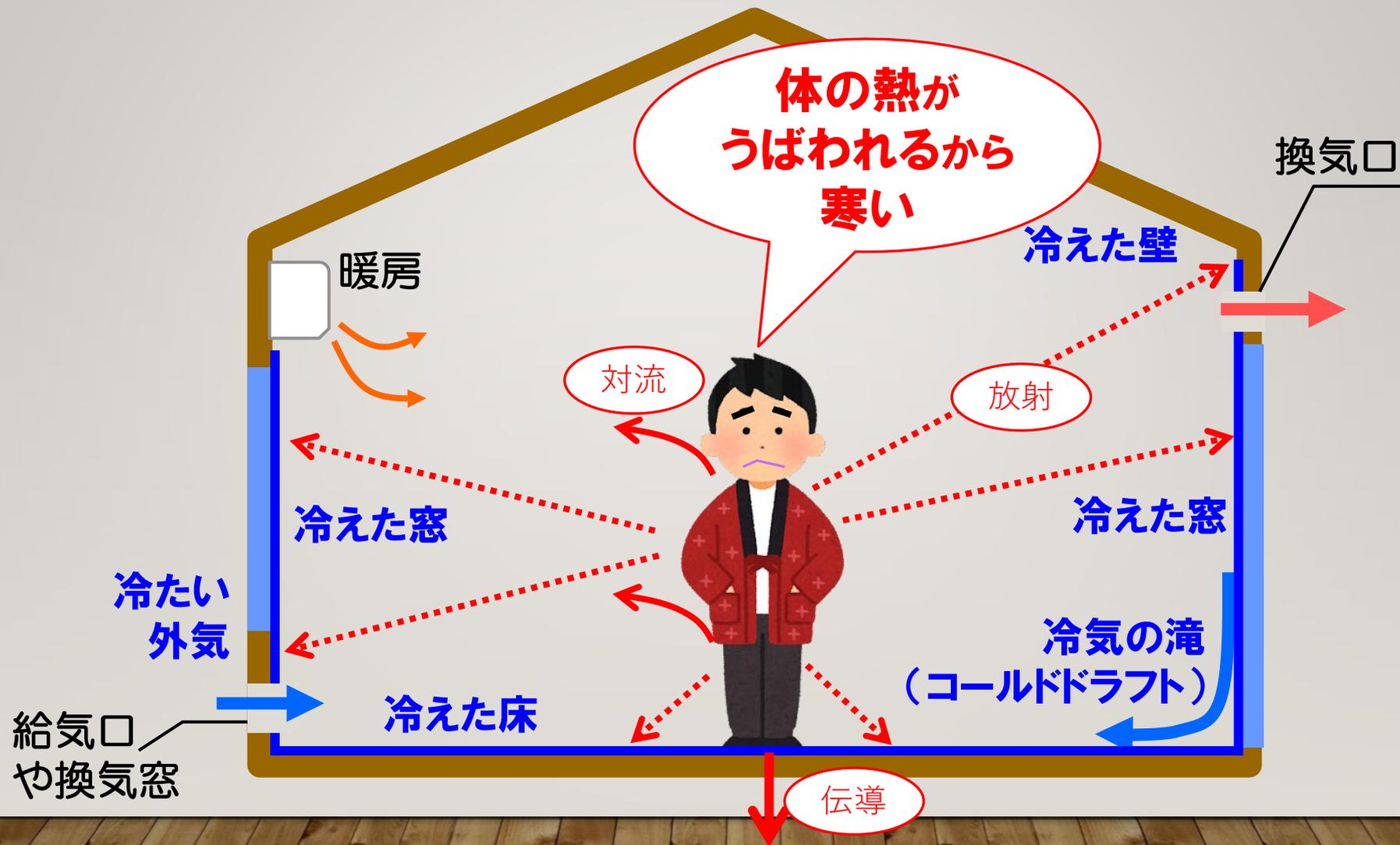
体の中から発する熱

体の表面から失われる熱量

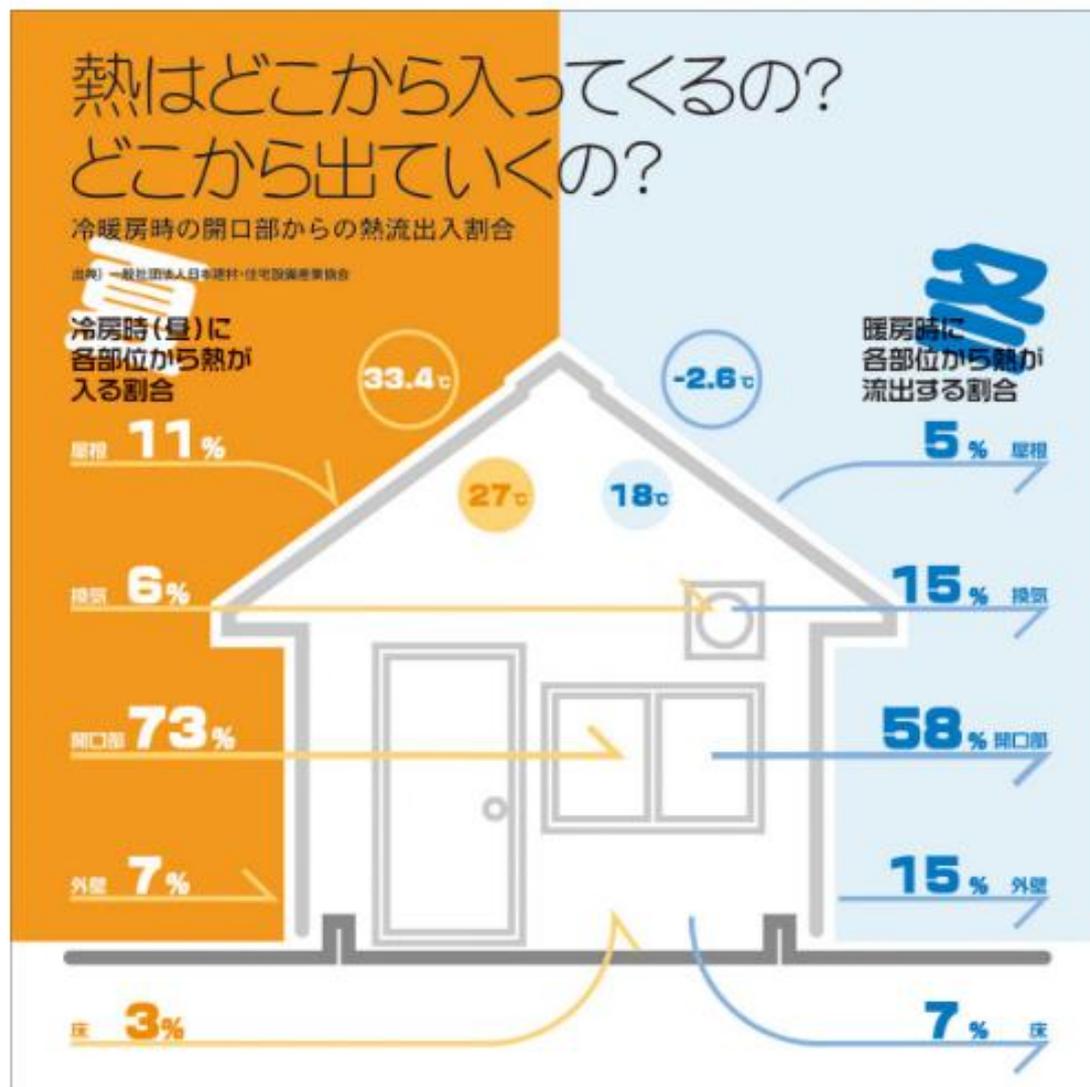
寒い

※生理的に快適な条件（寒くも暑くもない条件）：体温調節機構が無意識に最小限の努力で血管の収縮拡張を行い、皮膚表面温度を約33°Cに保てる「熱中性域」の状態にあること。

低断熱の住まいが寒い理由



冬の冷熱源／夏の温熱源



暖かい住まいの基本

①冷熱源を最小限にする

外皮（屋根、天井、床、外壁、窓など）の断熱性を上げる
適度な換気量を確保しつつ、気密性を高める
など（裾の長いカーテン、家具による冷気止め等）

②太陽熱を最大限に取り入れる

日射熱取得を高める（南向きの大きな開口部など）
適度に蓄熱性を高める（南向きの部屋の厚い床板やタイル床など）
など

③着衣等による工夫（暖かい服装、スリッパの使用など）

④効率の良い暖房を適切に使用する



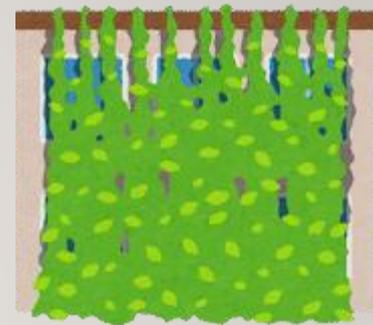
涼しい住まいの基本

①室内侵入熱の最小化

日射遮へい（軒・庇、オーニング、簾、緑のカーテンなど）

外皮の断熱

外構の微気候緩和（植栽、打ち水など）



②放熱の促進

適切な通風計画（注：熱風流入防止）

屋上緑化、屋根散水

③冷気の導入／蓄冷の活用

夜間換気、床下冷気導入

④着衣等による工夫（発汗・蒸発しやすい服装など）



⑤効率の良い送風・冷房機器の適切な使用

断熱すると良いこと・気になること

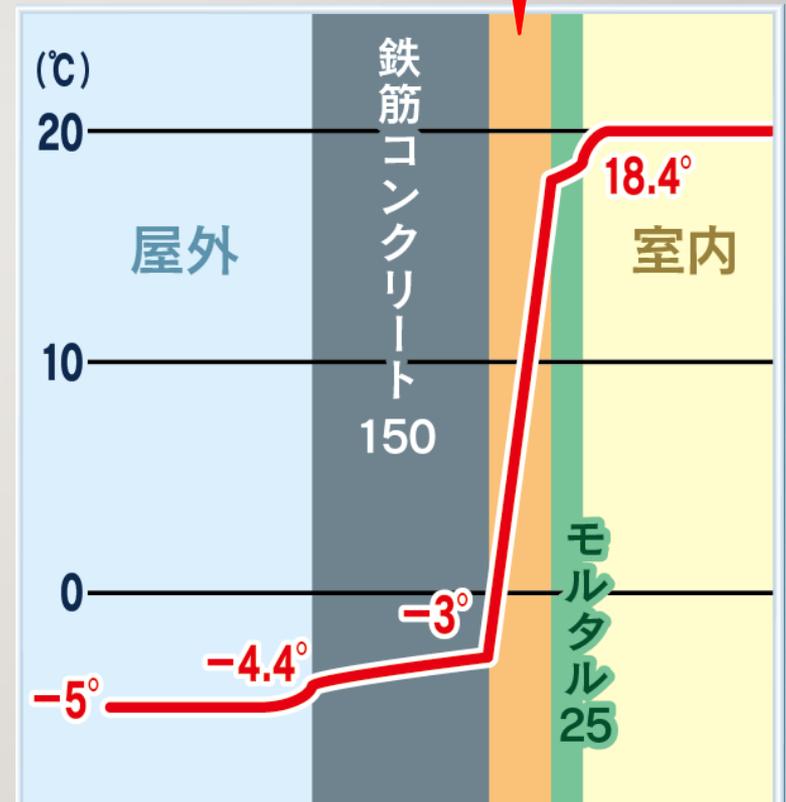
外皮を断熱すると



フォームポリスチレン



断熱材のないコンクリート壁



断熱材のあるコンクリート外壁

外皮を断熱すると

- ・ 室内の上下温度分布の緩和 → 寒さ・暑さの緩和
- ・ 熱放射・冷放射の防止 → 寒さ・暑さの緩和
- ・ 冬のコールドドラフトの防止 → 寒さの緩和

室温調整のしやすさ向上



暖房・冷房エネルギーの低減

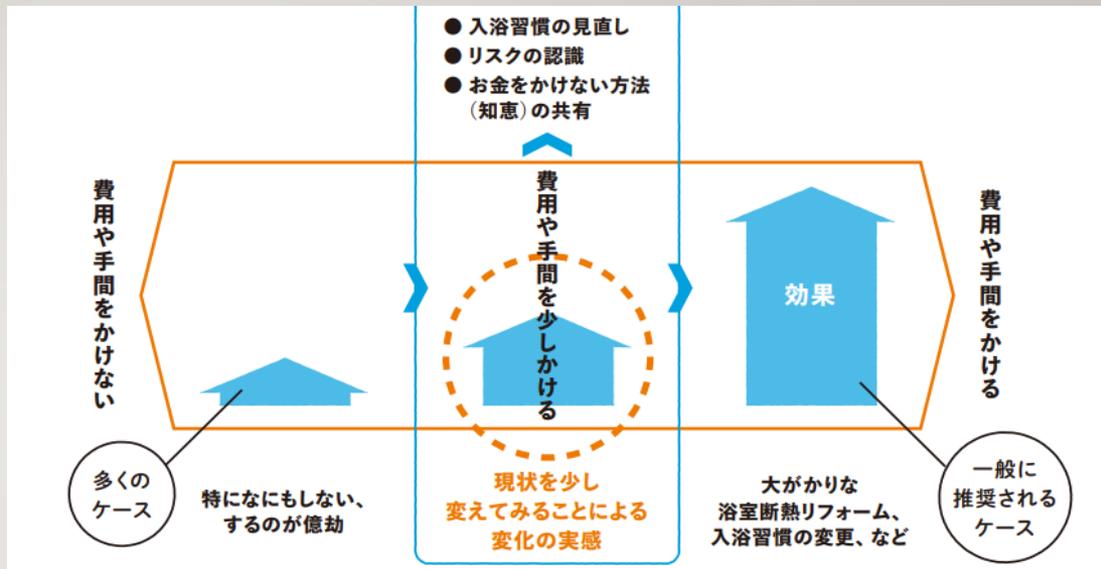
→ 省エネ・温室効果ガスの低減

結露の防止

→ 住宅の劣化防止、空気質の悪化防止

+ α で考えたいこと

DIY改修と居住力の向上



	費用	手間	あたたかくする効果	生活の改善・意識の向上
松	かなりかかる	専門業者に頼むのみ	◎ (効果大) 断熱改修 複層ガラス交換	△ 家まかせ
竹	ある程度かかる	少しの助けでできる	○ (部分的) 簡単なDIY断熱	◎ 工夫する力がつく
梅	それほどかからない	一人でもできる	△ (ほどほど) 長めの厚地カーテン ふろ場と洗面スペースの加温	○ 気づく力がつく



ウェルビーイングという視点



2026年2月21日(土)
横浜国立大学てくてくてくWS
第5回『私たちごととしてのみち・まち点検』
※1月に参加者募集開始 (10名程度)

健康まちづくりワークショップ「てくてくてく」2024年第4回:10/19の様子



慶應義塾大学小熊先生のミニレク 村岡のみち・まち点検

みち・まちディスカッション

転倒リスク測定(てくてく体験)

参考資料 ヒートショック予防のためのDIY断熱@高経年団地



←すまいの知恵袋
Web版

窓パネルを設置すると暖かさ+3°C!

断熱窓パネル制作費：約1000円

窓パネルなし

2019年3月上旬・夕方・外気温15°C・北側浴室の窓・壁

入浴時、プラスチックダンボールでつくった軽い窓パネルで窓にフタをするだけで浴室の保温効果と冷気の侵入防止効果が得られます!

窓パネルのつくり方はこちら

サコモビ

クッションシートを貼ると暖かさ+2°C!

市販の断熱壁紙(クッションシート)：1000～2000円/m²

元の壁表面

2019年3月上旬・午前中・外気温15°C・南側の居間

断熱効果のある壁紙などを活用してみよう。ちょっとした工夫で冷えを防げます!

壁紙材料による違いはこちら

ご清聴ありがとうございました。