

住まいの断熱改修について

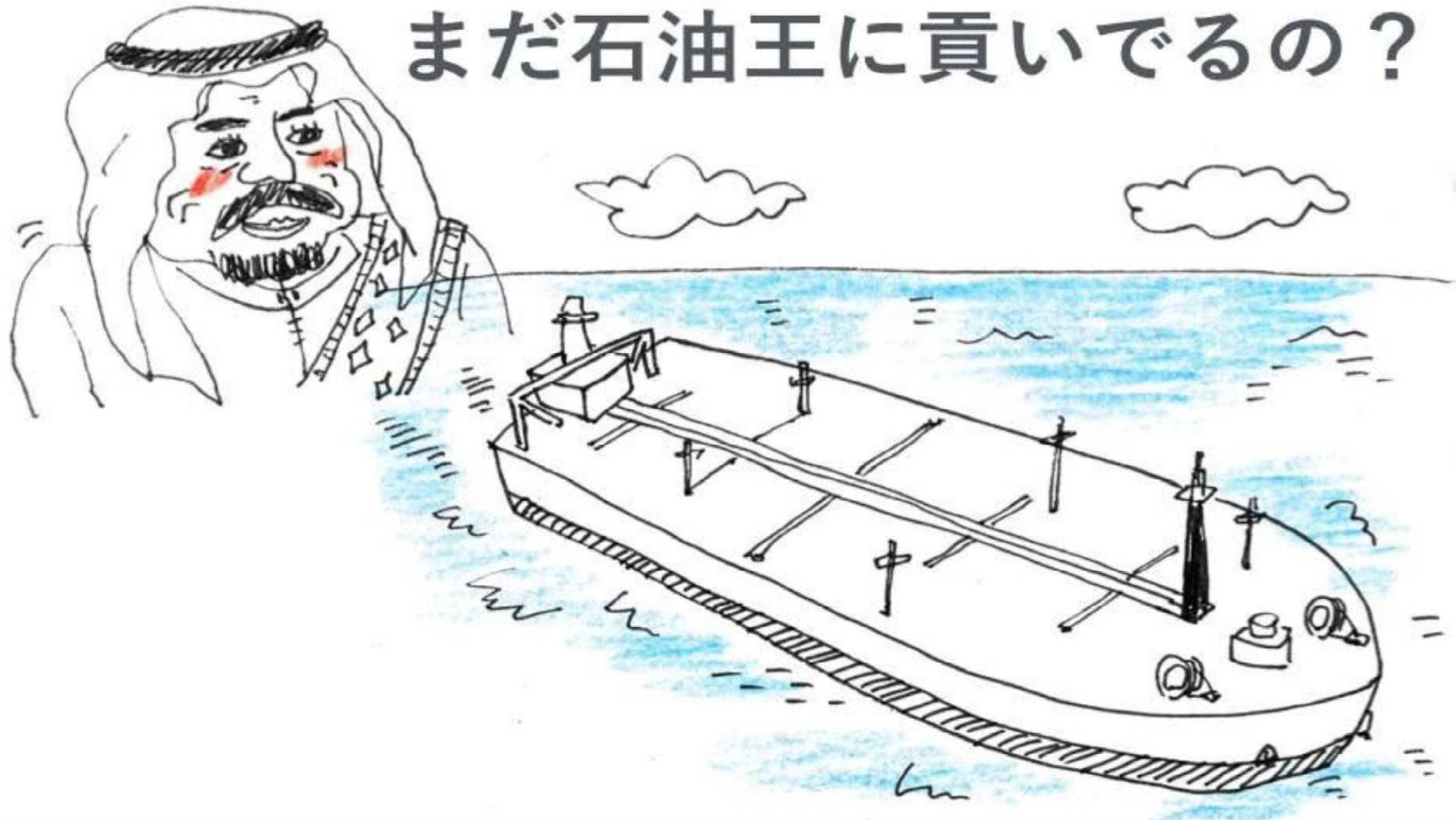
1. 背景 どうして今、断熱が大切なの？

2. 考え方

3. 方法

4. 実践

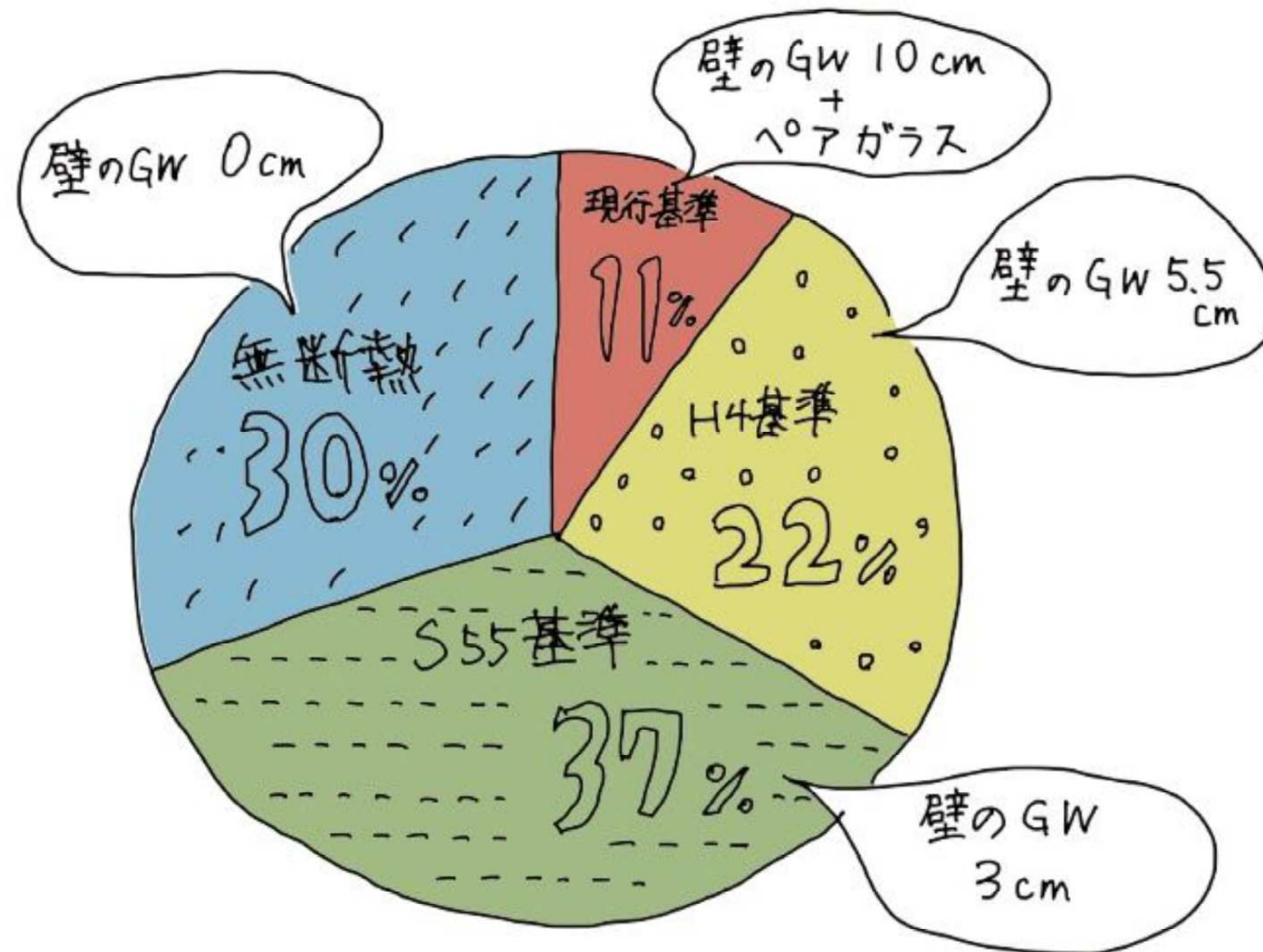
まだ石油王に貢いでるの？



日本は年間 28 兆円のエネルギーを買っており、自給率は 12.1%。
総エネルギーの 33%、電気の 70%を建物で消費している。

出典:経済産業省 日本のエネルギー 2022 年度版

約7割がほぼ、無断熱



出典：総務省統計局データ (2018年)

世界の窓の断熱性能基準

熱貫流率 U値 [W/(m²·K)]：熱の伝えやすさを表す数値です。
室内外の空気温度に1度の差があるとき、1時間に窓1m²あたりを通過する熱量を表します。
数値が小さいほど断熱性が優れています。



出典：【日本】住宅建材使用状況調査 平成28年3月版(一般社団法人 日本サッシ協会)

【アメリカ・EU】日本樹脂サッシ工業会(アメリカ 2010-11年、EU 2005年) 【中国】樹脂サッシ普及促進委員会(2000年) 【韓国】日本板硝子(株)調査データ(2011年)

ヒートショックで17000人が命を落とす



- ・ 【寒→寒→温】で血圧の急激な変化
- ・ エコハウス化で様々な健康状態の改善

エコハウス、上には上がある。

パッシブハウス



年間暖房負荷
15kWh/ m²以下

日本のZEH



年間暖房負荷
30~50kWh/ m²

平成11年基準



年間暖房負荷
120~150kWh/ m²

1. 背景

2. 考え方 断熱を理解するための基本

3. 方法

4. 実践

熱は3つのルートで伝わる



- ・ 放射のこと、知ってました？
- ・ エコDIYは、暑い寒いを感じる事から始めよう。

断熱とは、動かない空気の層をつくること



はだかにカイロ

[日本の住宅]



セーター着る

[断熱]

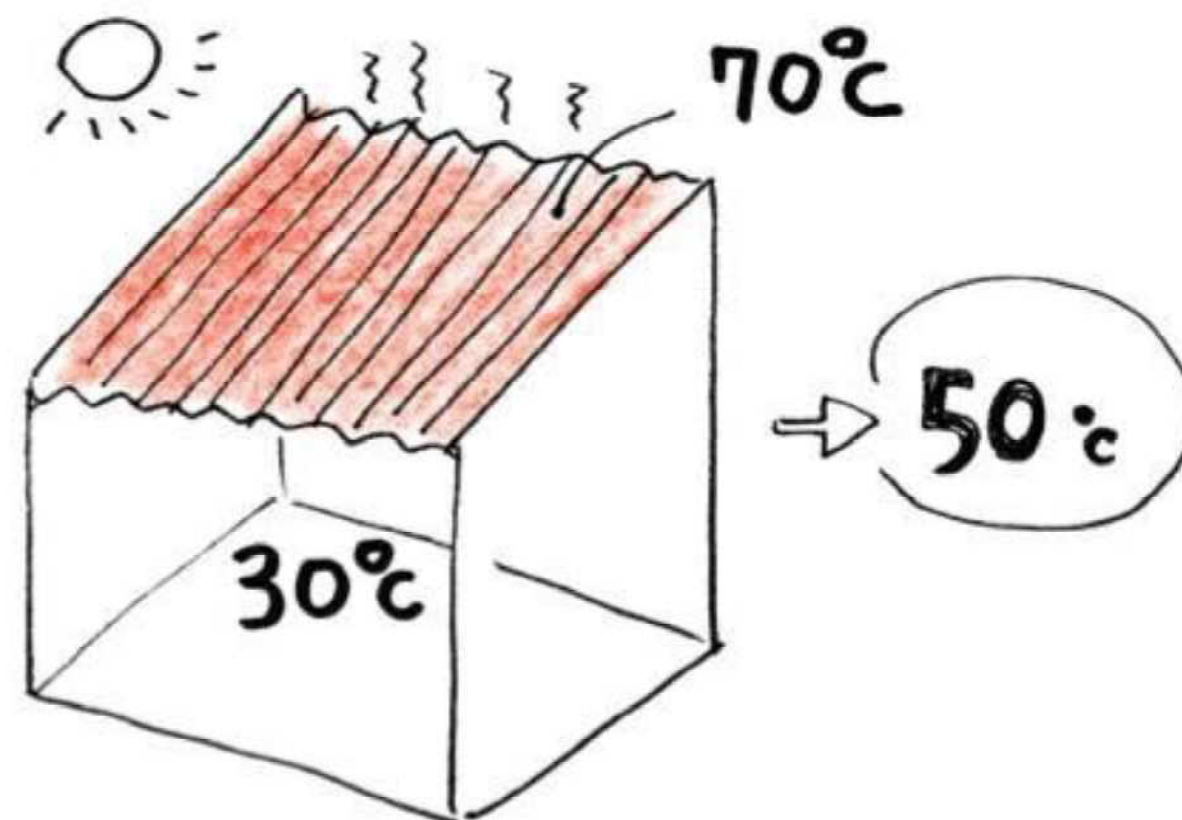
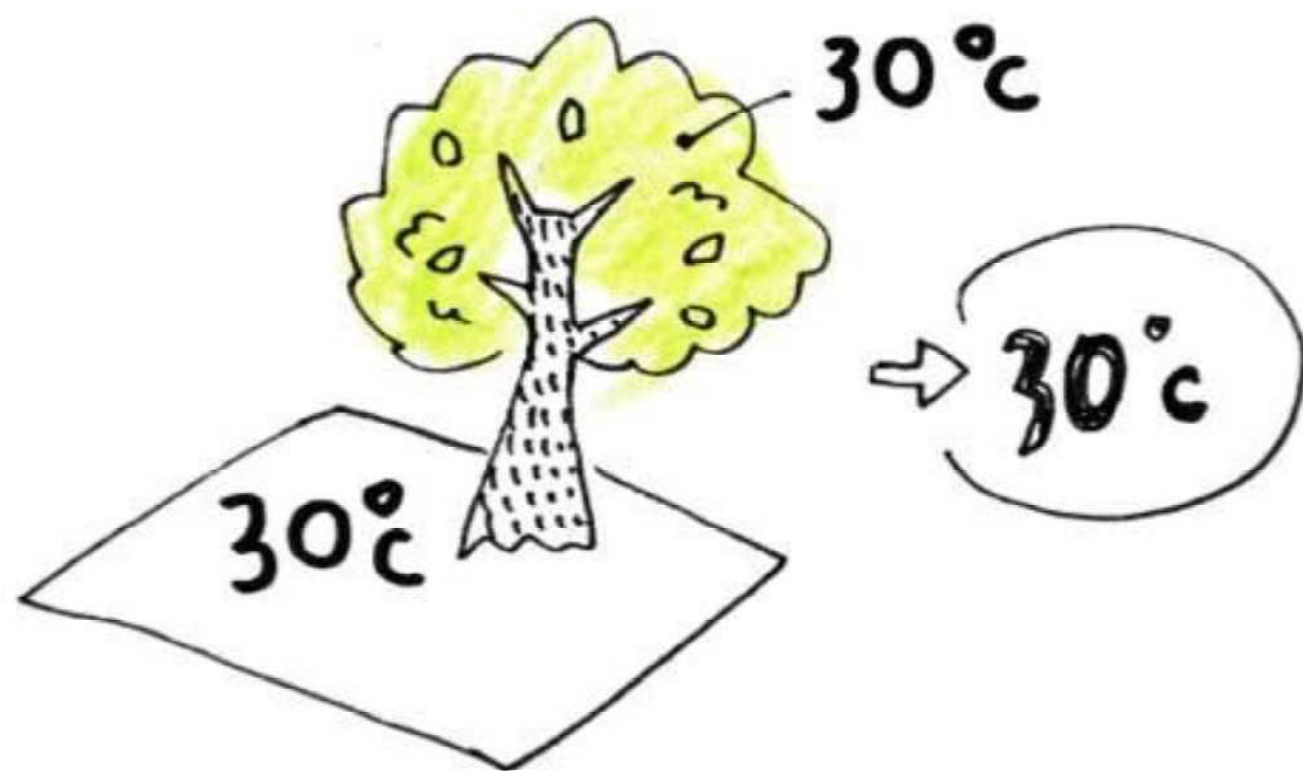


ウィンドブレーカー着る

[気密]

- ・ 日本の家は、はだかにカイロ状態（それは変態）

$$\boxed{\text{体感温度}} = \frac{\text{室温} + \text{放射温度}}{2}$$



- 同じ室温30度。木の下と鉄板、どっちが暑い？
- 気流も大事。1m/秒の風で-1度。

「熱い天井」と「寒い壁」は不快のもと



- 目指せ、頭寒足熱。NO！頭熱足寒。