

信州健康ゼロエネ住宅指針

長野県建設部
建築住宅課建築企画係

信州健康ゼロエネ住宅指針

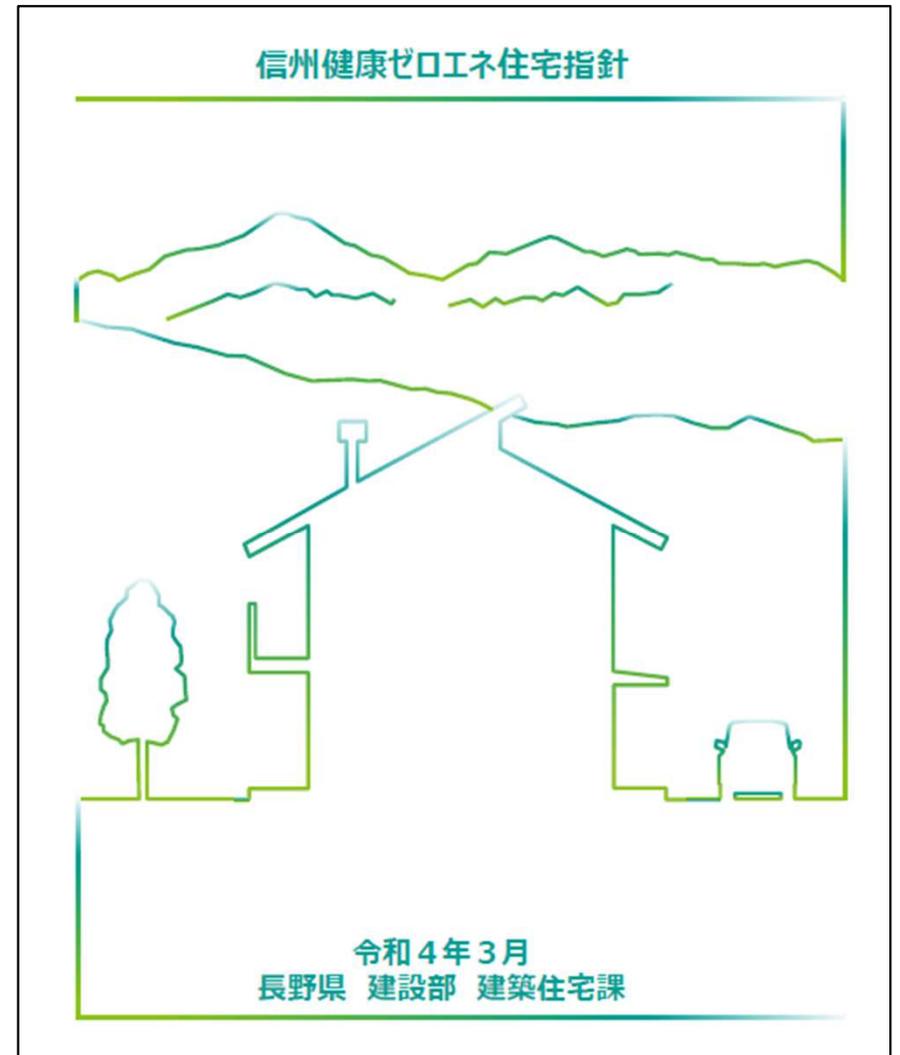
◆指針と手引書

《指針》

- 信州健康ゼロエネ住宅の建築手法や基準などを主として、つくり手向けに提示

《手引書》

- 指針の概要版
- 住まい手 と つくり手 の対話を促すためのツール
- 主に住まい手の利点を提示



信州健康ゼロエネ住宅指針

◆ 指針の構成

I. 総則

地球温暖化の状況、県内の住宅産業を取り巻く現状

II. 設計等の各段階における留意点

設計、施工から解体までのそれぞれの段階で留意すべき点の提示

III. 整備方針

整備方針を提示し、信州健康ゼロエネ住宅建築の基本的な視点を共有

IV. 基準

Ⅱ及びⅢを踏まえ、適切な建築計画を行う等した上で備えるべき基準

V. 信州健康ゼロエネ住宅の利点

建築主にとっての主な利点を例示

VI. 既存ストックの活用・改修

省エネ基準の変遷の説明、建築年代に応じた対応策の提示

信州健康ゼロエネ住宅指針

◆信州健康ゼロエネ住宅が目指すもの

信州の恵まれた自然環境と森林資源を活かし、地域内経済循環も考慮した快適で健康的な信州らしい住まいづくりを通じて、
2050ゼロカーボンを実現し、県民の豊かな住環境を創出すること

《5本の柱》

・ゼロエネルギーを実現する住まい

断熱性能等の確保と再生可能エネルギーの有効活用

・ゼロカーボンに資する住まい

ライフサイクルCO2の最大限の削減

・地域住宅産業の活性化

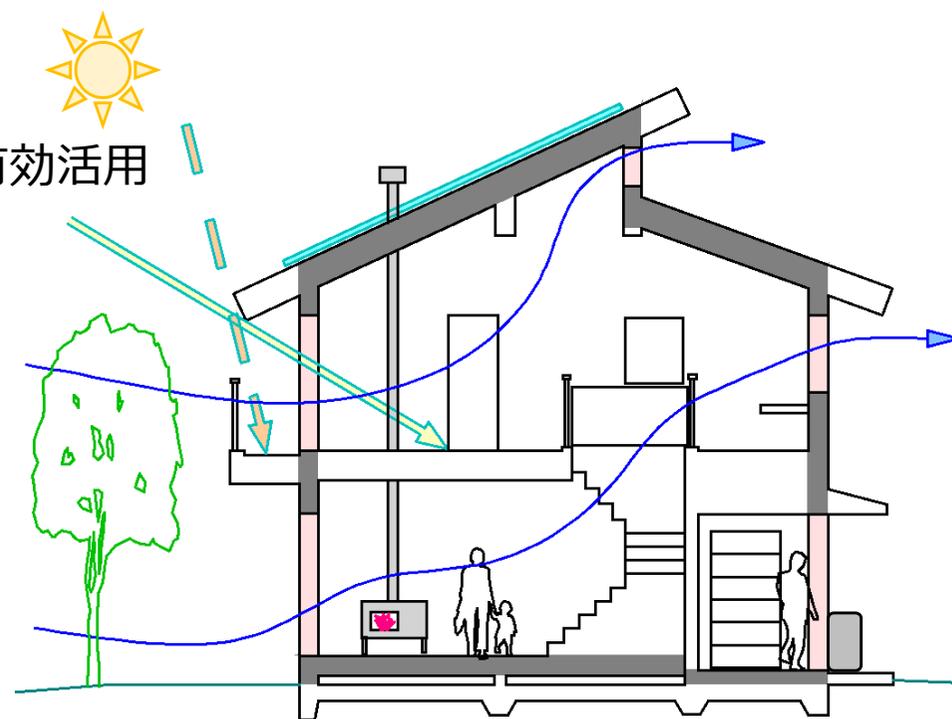
信州の気候風土等を活かした多様な
住まいづくりの推進

・地域内循環の創出

県産木材など地域資源の活用、
産業・エネルギーの循環

・健康・快適・安心・安全な暮らしの実現

家族や世代を超えて住み継がれる良質な資産の形成



信州健康ゼロエネ住宅のイメージ

信州健康ゼロエネ住宅指針

◆ 信州健康ゼロエネ住宅 とは

《定性的な定義》 指針P7

信州の恵まれた自然環境と森林資源を活かし、
資源や経済などの地域内循環を考慮した

2050ゼロカーボンに資する質の高い快適で健康的な木造住宅

○ 恵まれた自然環境の例

日射…年間日射地域区分において、北信の一部地域を除いて日射量に
優れるA4又はA5地域に位置付けられている

➤ 暖房期（冬期）の積極的な日射取得による暖房負荷の低減

通風…全県的に内陸性の気候であり、一日の寒暖差が大きい

➤ 夜間の比較的涼しい外気を有効に取り込み冷房負荷の低減

信州健康ゼロエネ住宅指針

◆ 信州健康ゼロエネ住宅 とは

《定量的な定義》指針P43

具体的な基準…**の前に**

○日射や通風など自然条件等を最大限活かした建築計画を！

- 配置・外構計画や日射を考慮した庇の出の確保、適切な窓の配置（通風経路の確保）

○世帯構成の変化や加齢等による住まい方の変化に配慮・検討を！

- 間取りの可変性
- バリアフリー
- 設備・建築資材の選定
- 設備・配管の管理・更新の容易性 など

その上で、建物性能を確保しましょう！

信州健康ゼロエネ住宅指針

◆ 信州健康ゼロエネ住宅 とは

《定量的な定義》 指針P43

- (1) 外皮性能（外皮平均熱貫流率（ U_A ））の強化
- (2) 一次エネルギー消費量の削減
- (3) 県産木材の利用
- (4) 太陽光発電設備又は木質バイオマスを利用した暖房設備の設置
- (5) 住宅の強靱化（レジリエンス性の確保）

- (6) 景観・周辺環境との調和
- (7) 太陽熱利用設備の設置
- (8) 伝統技能の活用
- (9) 気密性能（ cm^2/m^2 ）の確保（※）
- (10) HEMSの導入
- (11) 暖房負荷（ kWh/m^2 ）の低減

※本来の断熱性能を発揮する上で重要な指標であるが、実測値の把握に係るコスト等を考慮し、配慮項目としている。

基本項目

配慮項目

(1)から(5)に示す項目については**基本項目**

➤必ず備えるべき基準

(6)から(11)に示す項目については**配慮項目**

➤確保することが望ましい内容

信州健康ゼロエネ住宅指針

◆ 信州健康ゼロエネ住宅 とは

《定量的な定義》 指針P43

- (1) 外皮性能（外皮平均熱貫流率（ U_A ））の強化
- (2) 一次エネルギー消費量の削減
- (3) 県産木材の利用
- (4) 太陽光発電設備又は木質バイオマスを利用した暖房設備の設置
- (5) 住宅の強靱化（レジリエンス性の確保）

項目ごとに求める性能に応じて3つの基準を設定

- | | |
|--------------------------|--------|
| ① ゼロエネルギー達成に向けて最低限確保すべき | 「最低基準」 |
| ② 環境負荷の低減と快適性を高次元で達成する | 「推奨基準」 |
| ③ 環境負荷を極限まで抑えるチャレンジ基準として | 「先導基準」 |

信州健康ゼロエネ住宅指針

◆ 信州健康ゼロエネ住宅 とは

《定量的な定義》 指針P43

信州健康ゼロエネ住宅は、

「日射や通風などの自然条件等を最大限活かした建築計画」等を十分に検討した上で、

○基本項目における**最低基準を満たすことが必要**

➢基本項目ごとに、推奨基準又は先導基準の選択が可能

太陽光等設置を「推奨基準」、県産木材利用を「先導基準」とした場合

| | 最低基準 | 推奨基準 | 先導基準 |
|--------|------|------|------|
| 外皮性能強化 | ○ | | |
| 一次エネ削減 | ○ | | |
| 太陽光等設置 | ○ | ○ | |
| 県産木材利用 | ○ | | ○ |
| 住宅の強靱化 | ○ | | |

※ 太陽光等設置と県産木材利用の項目において、最低基準の○から「必須」の枠へ矢印が伸び、そこから推奨基準と先導基準の○へ矢印が伸びています。

信州健康ゼロエネ住宅指針

◆ 信州健康ゼロエネ住宅 とは

《定量的な定義》 指針P44

(1) 外皮性能（外皮平均熱貫流率（ U_A ））の強化 **【基本項目】**

建築物省エネ法に基づく地域区分ごと、下表に掲げる数値以下とすること

| 基準 | 2地域 | 3地域 | 4地域 | 5地域 | 備考 |
|------|-------------|-------------|-------------|-----|-----------|
| 最低基準 | 0.40 | 0.50 | | | ZEH基準以上 |
| 推奨基準 | 0.28 | | 0.34 | | HEAT20 G2 |
| 先導基準 | 0.20 | | 0.23 | | HEAT20 G3 |

(2) 一次エネルギー消費量の削減 **【基本項目】**

省エネ基準からそれぞれ下表のとおり削減すること

| 基準 | 削減量（対省エネ基準） |
|------|--------------|
| 最低基準 | 20%以上 |
| 推奨基準 | 25%以上 |
| 先導基準 | 30%以上 |

信州健康ゼロエネ住宅指針

◆ 信州健康ゼロエネ住宅 とは

《定量的な定義》 指針P46

(3) 県産木材の利用 **【基本項目】**

県産木材の使用量が、下表に掲げる数量以上であること

| 基準 | 木材使用量 |
|------|--|
| 最低基準 | 3 m³ 又は 仕上材 30 m² |
| 推奨基準 | 0.12m³/m² (工事で使用する木材の60%程度) |
| 先導基準 | 0.16m³/m² (工事で使用する木材の80%程度) |

(4) 太陽光発電設備又は木質バイオマスを利用した暖房設備の設置

下表のとおり導入すること

【基本項目】

| 基準 | 内容 |
|------|--|
| 最低基準 | 太陽光発電設備等を導入 (太陽光発電設備にあっては3kW以上) |
| 推奨基準 | 家電等を 除き 、ゼロエネルギー達成量の太陽光発電設備等を導入 |
| 先導基準 | 家電等を 含め 、ゼロエネルギー達成量の太陽光発電設備等を導入 |

信州健康ゼロエネ住宅指針

◆ 信州健康ゼロエネ住宅 とは

《定量的な定義》 指針P46

(4) 太陽光発電設備又は木質バイオマスを利用した暖房設備の設置

本項目におけるゼロI値[※]-達成量は、**県独自のルール**で算出できる

暖房設備に薪ストーブ・ペレットストーブを使用する場合は…

1. 空調（暖冷房）、給湯、換気、照明に係る各設備に関する設計一次I値[※]-消費量を計算

《暖房は薪ストーブ等のみ》 暖房設備は**ルームエアコン**（規定値）を選択して計算

《暖房はエアコン等と併用》 暖房設備は**併用する暖房設備（エアコン等）**を選択して計算

2. 1.で計算した結果得られた**暖房設備に関する設計一次I値[※]-消費量の70%**を、1.の合計値から控除
3. 太陽光発電設備及びコージェネレーション設備に係る**創I値[※]-消費量**（売電分を含む）を2.に加える
4. 3.が**基準一次I値[※]-消費量から100%以上削減**

信州健康ゼロエネ住宅指針

◆ 信州健康ゼロエネ住宅 とは

《定量的な定義》 指針P46

(4) 太陽光発電設備又は木質バイオマスを利用した暖房設備の設置

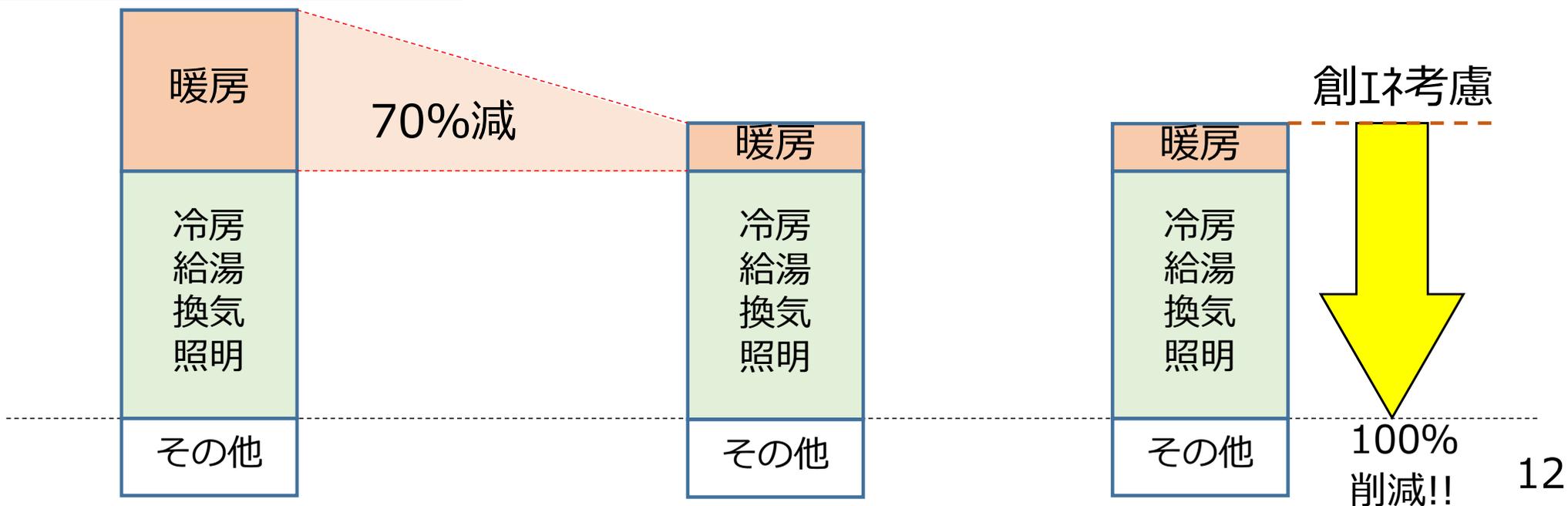
本項目における CO_2 削減達成量は、県独自のルールで算出できる

【県独自ルールとは】 木質バイオマスのカーボンオフセットを評価した上で、冬期における補助暖房の CO_2 消費量の3割程度と試算

1. 併用する暖房設備で CO_2 計算

2. 暖房一次 CO_2 消費量の70%を控除

3. 創 CO_2 を加える



信州健康ゼロエネ住宅指針

◆ 信州健康ゼロエネ住宅 とは

《定量的な定義》 指針P47

(5) 住宅の強靱化（レジリエンス性の確保） **【基本項目】**

ア 耐震性能（在来軸組工法における取扱い）

| 基準 | 壁量等 |
|------|----------------------------------|
| 最低基準 | 建築基準法施行令第46条に定める 壁量の1.25倍 |
| 推奨基準 | 建築基準法施行令第46条に定める 壁量の1.5倍 |
| 先導基準 | |

イ 災害リスクの低減

| 基準 | 内容 |
|------|--|
| 最低基準 | 災害危険区域 及び 土砂災害特別警戒区域 を回避 |
| 推奨基準 | 蓄電池 の設置（太陽光発電設備と連結したもの） 災害危険区域 及び 土砂災害特別警戒区域 を回避 |
| 先導基準 | |

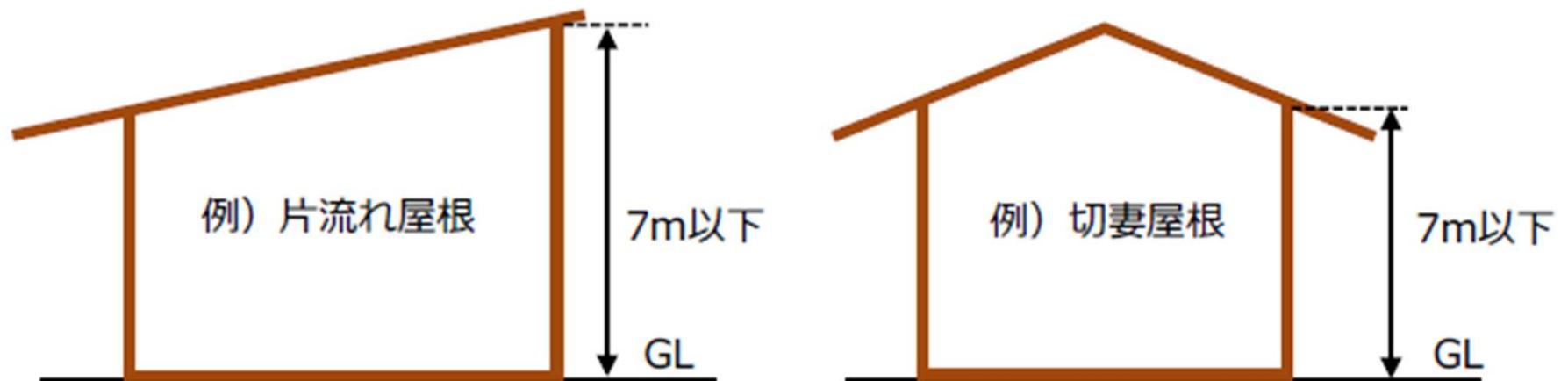
信州健康ゼロエネ住宅指針

◆ 信州健康ゼロエネ住宅 とは

《定量的な定義》 指針P47

(6) 景観・周辺環境との調和 【配慮項目】

外観における見かけ上の最高軒高を7m以下に抑えること



建築基準法と異なり、小屋組の有無に関わらず、見かけ上の最高軒高により判断する

信州健康ゼロエネ住宅指針

◆ 信州健康ゼロエネ住宅 とは

《定量的な定義》 指針P48

(7) 太陽熱利用設備の設置【配慮項目】

太陽熱利用温水器、太陽熱利用暖房設備を設置すること

(8) 伝統技能の活用【配慮項目】

瓦、左官壁、畳や建具などを**積極的に導入**すること

(9) 気密性能 (cm^2/m^2) の確保【配慮項目】

$1.0\text{cm}^2/\text{m}^2$ 以下とし、通気層を設ける等の結露の防止対策をすること

(10) HEMSの導入【配慮項目】

新築時に導入すること

➤HEMS Home Energy Management Systemの略

電力使用量の見える化により節電につなげたり、再生可能エネルギーや蓄電池などの機器の制御を行い効率的なエネルギーの管理・制御を行うためのシステム（指針P25）

(11) 暖房負荷 (kWh/m^2) の低減【配慮項目】

冬期の**日射取得を考慮**した暖房に係る負荷等計算を検討すること

信州健康ゼロエネ住宅指針

◆ 信州健康ゼロエネ住宅 とは

《建築主へのメリット》指針P49、50

◆ 光熱費が安い

| 断熱レベル | 年間暖冷房費* |
|------------------------------|---------------|
| 概ね 築30年 以上 (S55基準) | 24.3万円 |
| 概ね 築20年 以上 (H4基準) | 19.8万円 |
| 県最低基準 | 11.3万円 |

年間 **約13万円** もお得!!

※試算条件等は次項目と同様とし、光熱費のうち「年間暖冷房費」のみ抽出

| | 国省エネ基準 | 県最低基準 | 最低+太陽光3kW |
|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 住宅ローン (建設費用(初期費用)) | 73,000円/月 (2,310万円) | 75,000円/月 (2,372万円) | 78,000円/月 (2,455万円) |
| 光熱費 | 27,200円/月 | 23,300円/月 | 17,000円/月 |
| 支出計 | 100,200円/月 | 98,300円/月 | 95,000円/月 |

※試算条件等

《建築地等条件》

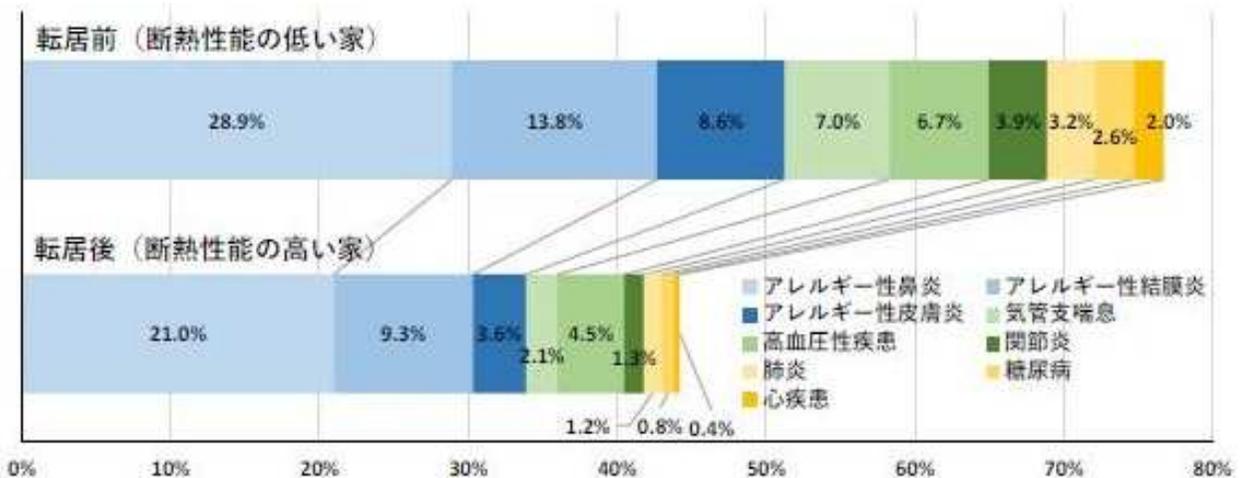
・ 建築地：長野市（省エネ地域区分4地域、年間日射地域区分A4）

・ 構造等：木造2階建 109.31m²（約33坪）

・ 光熱費：年間の暖冷房、給湯、換気、照明及び家電製品並びに太陽光発電の自家消費分及び売電分に係る費用
 （【省エネ基準】暖冷房：エアコン、給湯：ガス住宅型給湯器、換気：第三種換気、照明：LED）
 （【県最低基準】暖冷房：エアコン、給湯：ヒートポンプ式給湯器、換気：第三種換気、照明：LED）

◆ 健康に好影響

断熱性能の高い家への転居後に、アレルギー性鼻炎などの各種症状の有病率が低下したアンケート調査結果が示されています。



出典) 健康維持がもたらす間接的便益を考慮した住宅断熱の投資評価
 日本建築学会環境系論文集第76巻 第666号 p735-740

信州健康ゼロエネ住宅指針

◆手引書

○信州健康ゼロエネ住宅建築への誘導に！

- ・断熱性能向上等による**利点等を説明**
 - 光熱費が安価に！
 - 初期費用の増加は、ランニングコストと置き換えるべし！
 - 健康にもよし！
 - 快適性も向上！
 - 災害時も安心！
 - 豊かな暮らしを実現！

・補助制度の紹介

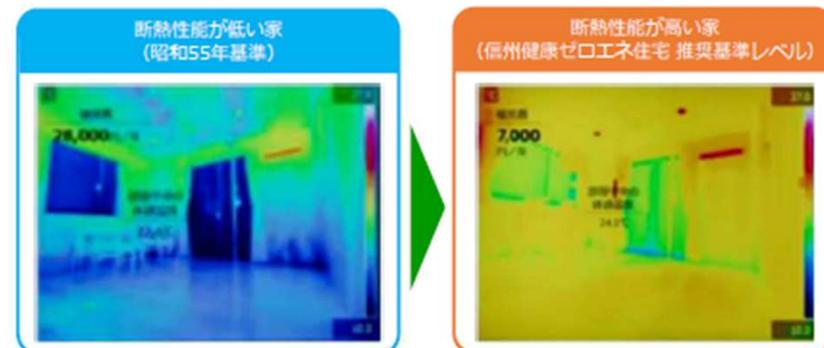


室温は同じでも体感は2℃も高い

出典) 「HEAT20設計ガイドブック」
(2015年5月 設計ガイドブック作成WG) を基に作成

○断熱と耐震を合わせたリフォーム工事の提案に！

- ・リフォーム前後の状況を提示
- ・専門家による現状調査の重要性を説明
- ・補助制度の紹介



出典) LIXIL株式会社 社報「LIXIL」