## 8.2 戸建住宅ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等支援事業〈既存住宅の断熱リフォーム支援事業〉

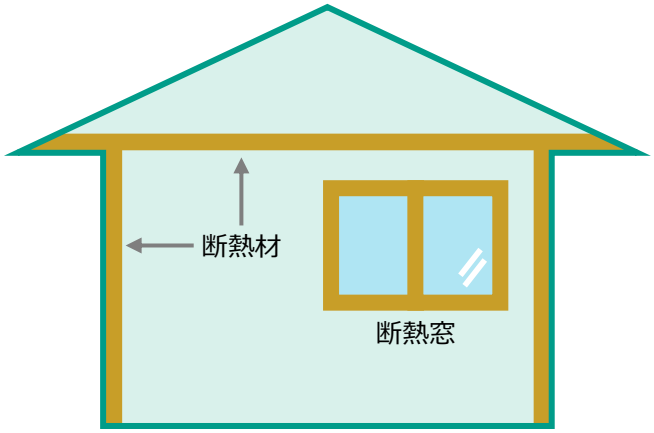
# ③断熱性向上と環境配慮が実現した安心・快適なリフォーム

## 事業概要

| | | |
|---|---|---|
| 事業者概要 | 事業者名 | 個人（施工会社：株式会社沢野建設工房） |
| | 業種 | 個人 |
| 事業所 | 所在地 | 石川県 |
| | 総延床面積 | 155.33m$^2$ |
| 補助金額 | 補助金額 | 約94万円 |
| | 補助率 | 1/3 |
| 主な導入設備 | 従前設備 | 断熱材なし、通常窓 |
| | 導入設備 | 断熱材、断熱窓（日射遮蔽型窓） |
| 事業期間 | 稼働日 | 2023年7月 |
| 区分 | | 改修 |
| 特長 | | 一軒家のリフォーム事例で、断熱材と断熱窓の新設により断熱性能が大幅に向上し、夏は快適に過ごせるようになり、冬には床暖房のみで十分な暖かさを実現した。さらに、無垢材を使用した接着剤不要の工法により廃材を抑え、環境負荷の軽減にも貢献した。床の耐震性能も向上し、築40年以上の家ながら能登半島地震で周囲の家より被害が少なく、引き続き安心して居住できる結果となった。 |

## システム図

実施後




## 写真

断熱窓



天井の断熱材



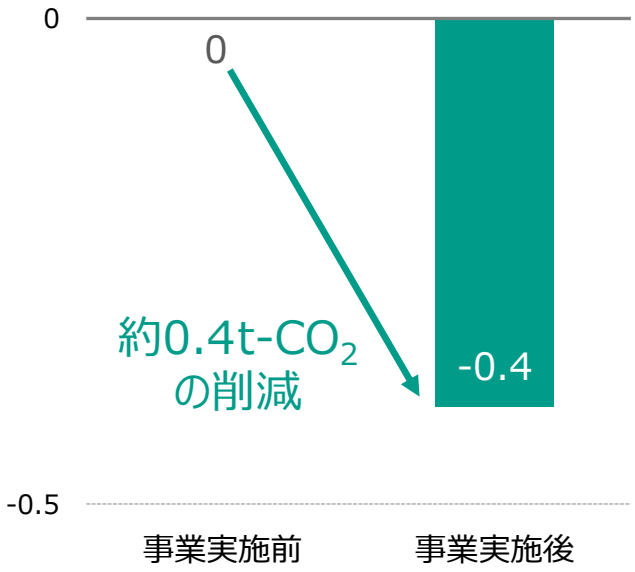
# ③断熱性向上と環境配慮が実現した安心・快適なリフォーム

## 事業の効果

| | | |
|---|---|---|
| エネルギーコスト削減額 | | 約2.3万円／年 |
| 投資回収年数 | 補助あり | － |
| | 補助なし | － |

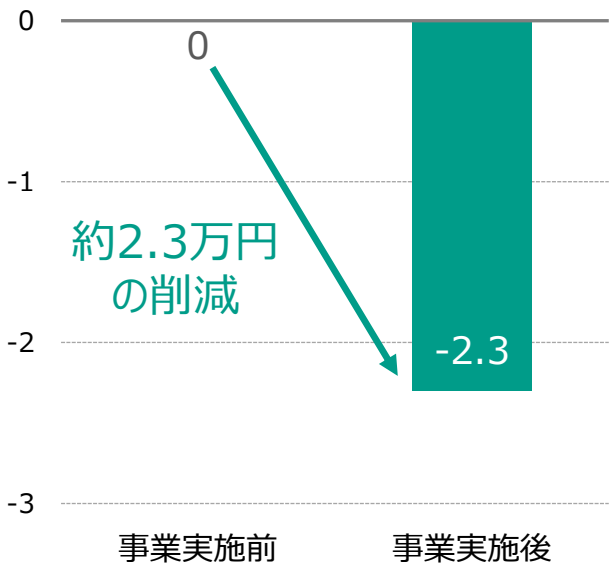
| | |
|---|---|
| $CO_2$削減量 | 約0.4t-$CO_2$／年 |
| $CO_2$削減コスト | 105,500円／t-$CO_2$ |

### $CO_2$排出量（t-$CO_2$／年）




断熱窓の導入により断熱性能が向上し、エアコンの稼働時間が短縮され、年間約0.4トンの$CO_2$排出量削減を実現した。

### エネルギーコスト（万円／年）




断熱窓の導入により断熱性能が向上し、エアコンの稼働時間が短縮され、年間約2.3万円のエネルギーコスト削減を達成した。

【脚注】
※ ここに示す事業の効果は、電力単価：24.9円／kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会HP）を用いて試算したものである。

# ③断熱性向上と環境配慮が実現した安心・快適なリフォーム

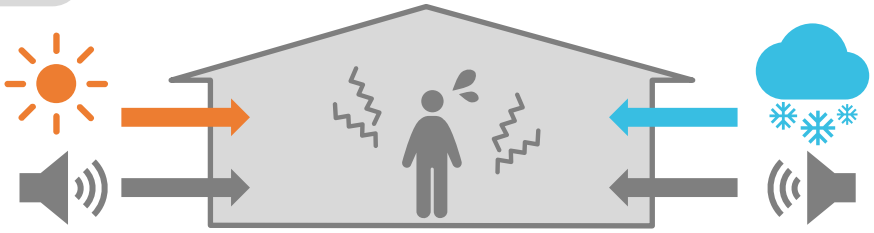
## 事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■「断熱材、断熱窓の新設」によって、$CO_2$削減以外に、以下のような副次的効果があった。

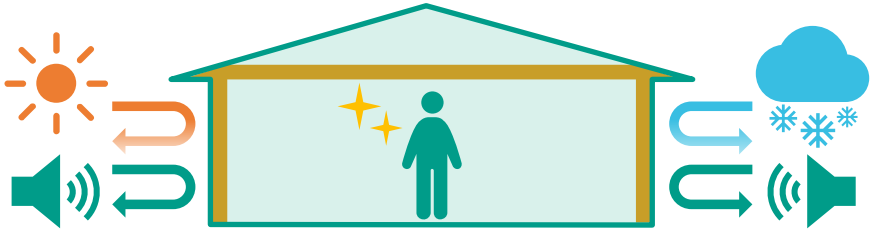
- 家全体が静かになった。また、夏は快適となり、冬に向けた季節の変わり目は、床暖房のみでも大丈夫なぐらい断熱性能が増した。雪が降った翌朝であっても、床暖房無しで暖かい室内となっている。
- リフォーム工事においては、無垢材のみを製材して使用しているため、リフォーム工事で使用したものはすべて燃やせる。接着剤を使わないで木を組んでいるため廃材が少なく、環境に配慮できている。
- 能登半島地震では周囲と比べて被害が少なく、築40年以上の家であるが安全に住めている。

### 快適な室内環境

**実施前** 外部の気温や騒音に影響されやすい。



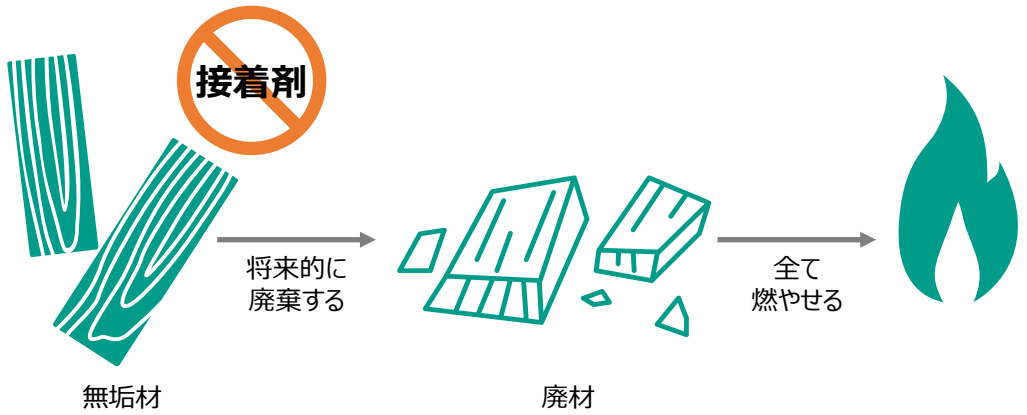
**実施後** 断熱材の使用により室内が静かになり、保温性が向上した。



**断熱性能が向上し、快適な室内環境が実現した。**

### 環境への配慮

**実施後** 無垢材を使用しており、接着剤を使わない工法のため、廃材が少なく、全て燃やして処分が可能




**リフォーム工事の材料は全て燃やして処分が可能であり、環境に配慮できている。**

# ③断熱性向上と環境配慮が実現した安心・快適なリフォーム

## 事業の経緯／今後の予定

| 2022.10 | 2022.12 | 2023.1 | 2023.7 |
|---|---|---|---|
| **情報入手** | **決議** | **申請** | **完成** |
| 「断熱リノベ」でネット検索し、設備が補助対象であることを情報入手 | 事業実施決定 | 施工業者にて、補助事業へ申請 | 2023年3月より工事開始し、7月にリフォーム工事完了 |

## 事業者の声



**中宮 輝男**
株式会社沢野建設工房　企画室

- 夫婦二人の終の住処として大きな和風住宅をリノベーションし、真壁であっても新築同様の暖かさと省エネ性を実現でき、満足していただけました。