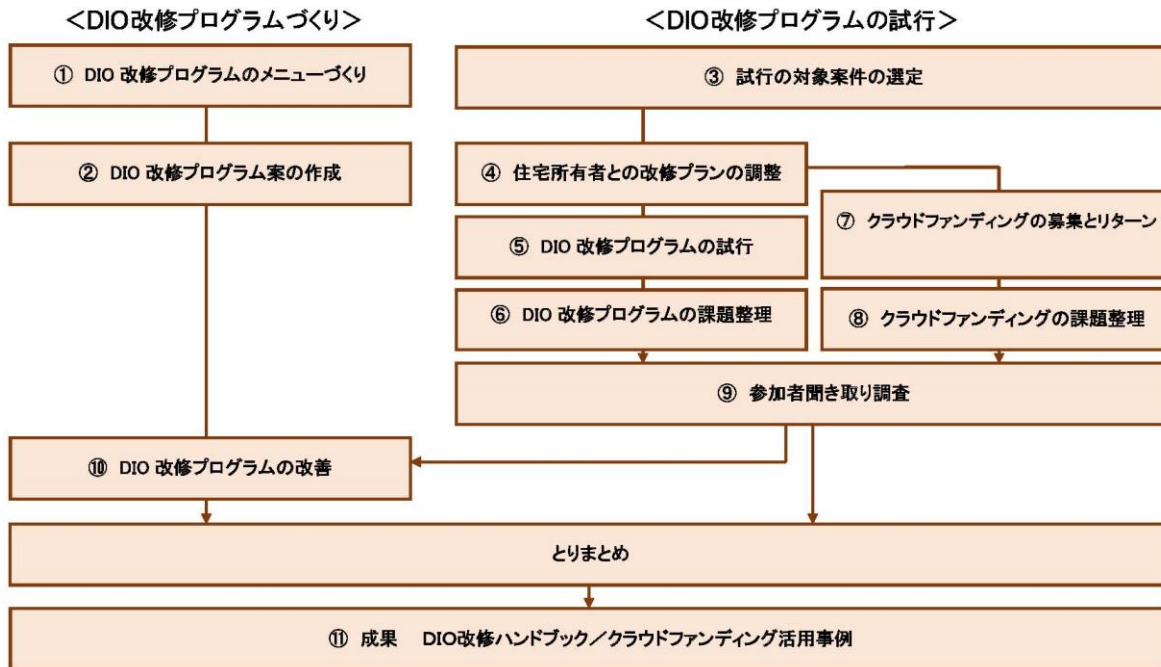


埼玉県西部の森林地帯を対象に、空き家を活用した移住や二地域居住を推進するため、DIO改修技術研修プログラムを作成し個人のレジリエンス向上を図る。また、クラウドファンディングを活用しコミュニティの絆づくりを促進する。

## ■ 事業概要

|           |   |
|-----------|---|
| 事業部門      | 部門3 ポストコロナ時代を見据えて顕在化した新たなニーズに対応した総合的・特徴的な取組を行う 事業   |
| 事業地域      | 埼玉県ときがわ町  |
| 背景・課題     | ①リモートワークによる移住・二地域居住のための空き家ニーズの高まり、②災害の頻発、③DIY消費への注目   |
| 目的        | ①住まいのレジリエンスの向上、②コミュニティーの絆づくり、③継続可能なサービスの事業化の展望  |
| 連携する団体・役割 | 住宅医協会：空き家の診断・改修方法のアドバイス、(協)彩の森とき川：地域材の活用のアドバイス、ときがわ町：地域企業との連携に関するアドバイス、東京都立大学川原研修室(コミュニティデザインに関するアドバイス) |

## 取組フロー



### DIO改修: Do It Ourselves改修事業構築の取組

- ①DIO改修プログラムのメニューづくり  
3視点:性能向上、法令遵守、レジリエンス
- ②DIO改修プログラム案の作成  
住まい手の個別ニーズを最大尊重
- ③試行の対象案件の選定  
対象地域に最近移住した方から選定
- ④住宅所有者との改修プランの調整  
改修内容、費用等
- ⑤改修プランの試行  
改修技術研修プログラムを作成、依頼する講師(工務店)と調整して準備・実施
- ⑥DIO改修プログラムの課題整理
- ⑦クラウドファンディングの募集とリターン  
既存サービス(Campfire)を活用
- ⑧クラウドファンディングの課題整理
- ⑨参加者聞き取り調査
- ⑩DIO改修プログラムの改善

## 手順①: DIO改修プログラムのメニューづくり

### <基本的な考え方>

- 屋根・外壁・開口部等の外装については、雨水の浸入防止に係る重要な部分で、プロの知識や技術が不可欠であり、また、足場設置など危険な作業を伴い、素人による工事には適さないため、DIOリノベーションの対象としない。
- 内部から工事ができる床・壁・天井等について、内装や家具などの一般的なDIY改修ではなく、「性能向上、関係法令遵守、レジリエンス力向上」という3つの視点を取り入れることで、住宅ストックの質の向上の取り組み。
- 具体的には、各物件の実情等に応じて、可能な範囲で「性能向上、関係法令遵守、レジリエンス力向上」の視点を組み込んだ適切なDIO改修プログラムを検討・提案する。

| 性能向上                  | 関係法令遵守               | レジリエンス力向上               |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| ●耐久性<br>防水・防湿・防蟻等     | ●耐久性関係<br>建築基準法等     | ●夏涼しく、冬暖かく<br>断熱・冷暖房設備等 |
| ●耐震性<br>躯体・壁補強等       | ●構造躯体、耐震<br>耐震改修促進法等 |                         |
| ●断熱性<br>窓・床・壁・天井等     | ●断熱性関係<br>省エネ法等      | ●段差解消、安全性<br>バリアフリー等    |
| ●省エネ性<br>冷暖房その他設備等    | ●省エネルギー関係<br>省エネ法等   |                         |
| ●火災時の安全性<br>内装・設備・避難等 | ●内装・警報器<br>建築基準法等    |                         |
| ●通風・採光<br>窓・建具等       | ●採光・換気<br>建築基準法等     | ●地震対策<br>耐震性・家具対策等      |
| ●バリアフリー性<br>段差・手すり等   | ●アスベスト関係<br>対策関係法令等  |                         |
|                       |                      | ●火災対策<br>内装・設備・避難等      |
|                       |                      | ●洪水、土砂崩れ対策<br>情報収集・避難等  |
|                       |                      | ●暖房対策<br>断熱・暖房設備等       |
|                       |                      | ●備蓄対策<br>備蓄庫・収納等        |

図1 DIO改修で改善の可能性がある、性能向上、関係法令、レジリエンスの該当項目

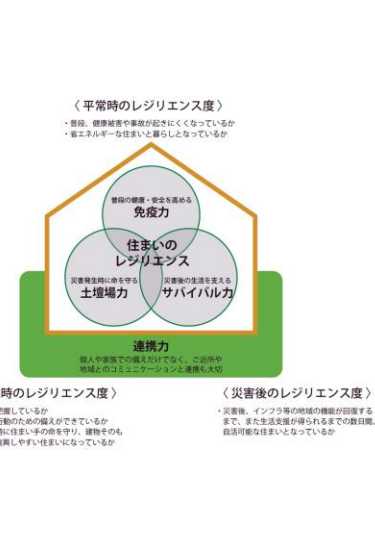
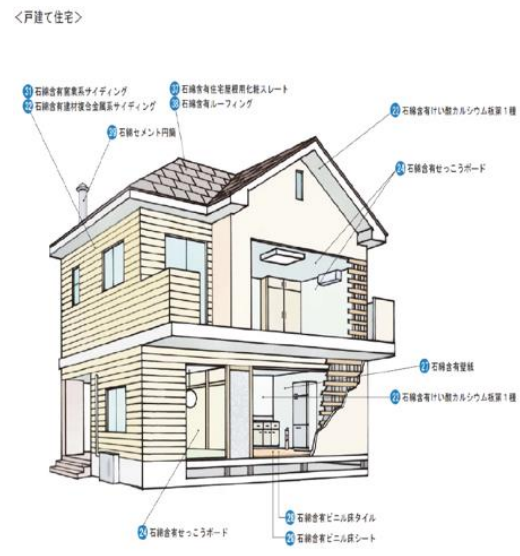
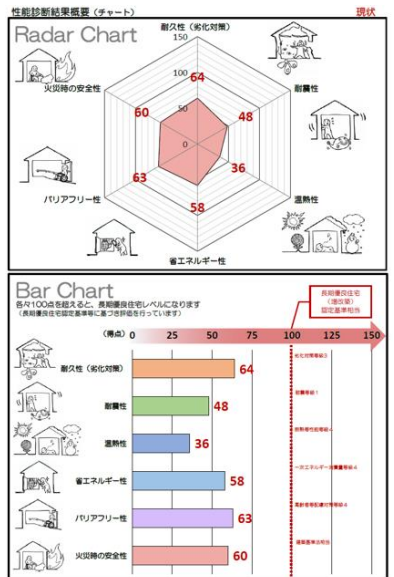


図2 性能向上レーダーチャート/住宅医協会

図3 目で見えるアスベスト建材/国交省

図4 CASBEE レジリエンス住宅チェックリスト/日本サステナブル建築協会

## 手順②: DIO改修プログラム案の作成      手順④: 住宅調整者との改修プランの調整

### 【試行建物概要】

所在地 埼玉県比企郡ときがわ町西平  
 構造規模 木造2階建て  
 築年等 1951年(昭和26年)、増築2回有り  
 延床面積 110.99㎡(1階 55.54㎡、2階 55.45㎡)  
 都市計画 非線引き都市計画区域、用途地域無指定  
 ハザード 土石流警戒区域、急傾斜地特別警戒区域

### 【居住者概要・リフォーム要望】

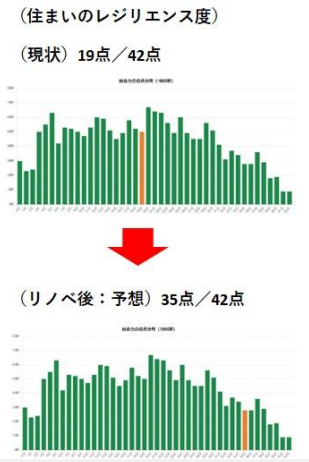
- ・2022年春 空家購入
- ・都内から、家族(夫婦+子供)で移住
- ・浴室、洗面室リフォーム、台所流し交換、排水管修理、実施済
- ・台所、ダイニング、和室の床(断熱・段差解消)、出入口の垂壁撤去などのDIY改修を検討中



### 【DIO改修プログラム案(当初案)】

居住者のDIYリノベーションの要望に応じて、優先順位の高い「台所」を対象として、解体・構造補強・断熱補強・下地・造作仕上工事を、3回(2日×3回)に分けて実施する。各回、講師(大工+住宅医)と参加者により工事を行い、各種工事の方法や道具の使い方、及び、性能向上・関係法令遵守・レジリエンス向上のポイントを学ぶ。

| 主な工事内容  | 性能向上  | 関係法令  | レジリエンス   |
|---|---|---|--|
| 1回目<br>天井<br>壁<br>解体(仕上、垂壁)<br>躯体(金物補強)<br>造作(開口枠)                        | <input type="checkbox"/> 耐震性<br><input type="checkbox"/> 断熱性<br><input type="checkbox"/> 省エネ性<br><input type="checkbox"/> 耐久性 | <input type="checkbox"/> アスベスト<br><input type="checkbox"/> 躯体   | (平常時)<br><input type="checkbox"/> 夏涼しく<br><input type="checkbox"/> 冬暖かく<br><input type="checkbox"/> 耐久<br><input type="checkbox"/> 段差解消<br><input type="checkbox"/> 点検措置 |
| 2回目<br>床<br>壁<br>解体(仕上、床組)<br>躯体(床組)<br>床下地(断熱、合板)<br>壁下地(合板)             | <input type="checkbox"/> 通風採光<br><input type="checkbox"/> パリアー<br><input type="checkbox"/> 火災安全                               | <input type="checkbox"/> 耐震一部<br><input type="checkbox"/> 家具対策<br><input type="checkbox"/> 設備対策<br><input type="checkbox"/> 火災対策<br><input type="checkbox"/> 洪水対策 | (災害時)<br><input type="checkbox"/> 点検措置<br><input type="checkbox"/> 火災警報  |
| 3回目<br>下地<br>仕上<br>天井(下地、仕上)<br>壁(下地、仕上)<br>床(仕上)<br>開口部(建具)<br>設備(消火警報器) | <input type="checkbox"/> 腰痛対策<br><input type="checkbox"/> 備蓄対策<br><input type="checkbox"/> 地域訓練                               |   |  |

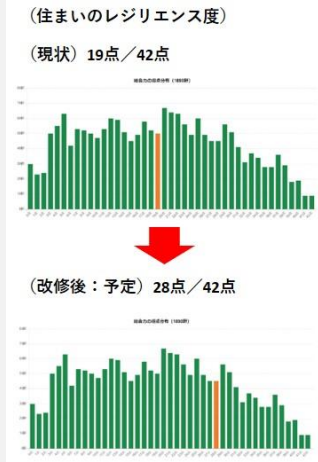


### 【DIO改修プログラム案(実施案)】

予算の関係から当初案の実施が難しかったため、内容を縮小した案で再検討したが、事前調査・分析で台所の内装がアスベスト含有建材であることが分かり、解体リスクや処分費用の関係から、台所以外での改修案を再検討した。

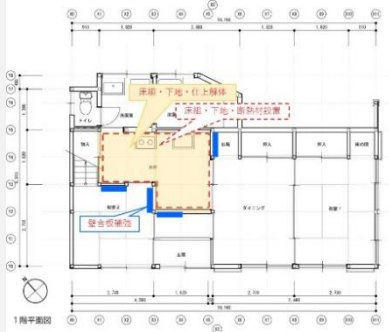
最終的な実施案は、初めて迎える冬の寒さ対策を優先し、「ダイニング、和室」を対象として、床の断熱・仕上工事と開口部障子の断熱化工事を、2回(1日×2回)に分けて実施する。各回、講師(大工+住宅医)と参加者により工事を行い、各種工事の方法、及び性能向上・関係法令遵守・レジリエンス向上のポイントを学ぶ。

| リノベ概要                | 性能向上                  | 関係法令   | レジリエンス       |
|----------------------|-----------------------|--------|--------------|
| 1回目<br>(床)<br>断熱・仕上編 | 断熱性<br>省エネルギー<br>パリアー | 省エネルギー | 冬暖かく<br>夏涼しく |
| 2回目<br>(建具)<br>断熱編   | 断熱性<br>省エネルギー         | 省エネルギー | 冬暖かく<br>夏涼しく |



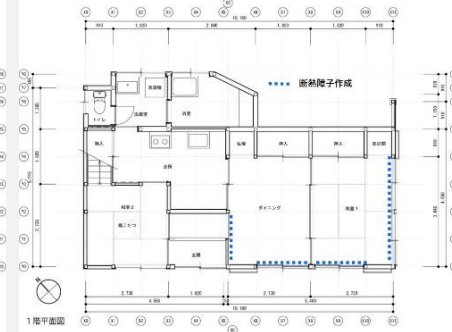
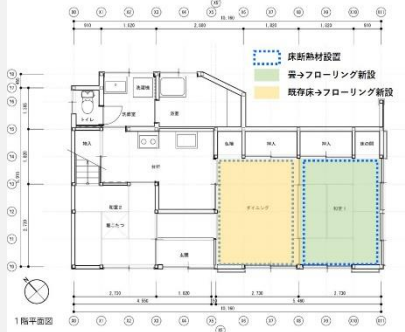
【1回目: 2回目: 天井・壁・床 解体・構造補強工事】

【3回目: 天井・壁・床 下地・仕上工事】



【1回目: 床 解体・断熱補強・仕上工事】

【2回目: 開口部障子断熱化工事】



## 手順⑤:DIO改修プログラムの試行

【1回目(12/18)】一般参加者(当初計画日申込:4名、延期後実施日:1名)

※当初計画、11/27日:コロナ延期 → 12/18実施

【1回目】 建具の断熱改修(障子編)

8:30 ~ 集合・準備・作業説明  
・参加者紹介、本日のテーマ・作業説明など  
・養生、整備、工具、建材の準備

9:00 ~ 断熱障子作成①  
・ポリカウイン採寸、カット  
・ポリカウインテープの貼  
・ポリカウイン設置

10:30 ~ <小休憩>

10:45 ~ 断熱障子作成②  
・ポリカウイン採寸、カット  
・ポリカウインテープの貼  
・ポリカウイン設置

12:15 ~ <昼休み・昼食>

13:15 ~ 断熱障子作成③  
・ポリカウイン採寸、カット  
・ポリカウインテープの貼、設置

14:45 ~ <小休憩>

15:00 ~ 断熱障子作成④  
・ポリカウイン採寸、カット  
・ポリカウインテープの貼、設置

16:30 ~ 片付け・清掃・アンケート  
・片付け、清掃  
・アンケート記入

17:00 ~ 終了・解散



- ・居住者が希望した既存障子の塗装は、予め資材を送り事前に塗装してもらっておいた。
- ・ポリカウインがたわんでしまうトラブルがあったが、現場で再調整を行い完成。
- ・参加者は少なかったが、少し延長し17:30に終了。

【2回目(12/19)】一般参加者(当初計画日申込:8名、再延期後実施日:2名)

※当初計画、11/23祝:雨天延期 → 2/3土:コロナ延期 → 12/19実施

【2回目】 床の断熱改修(断熱・仕上編)

8:30 ~ 集合・準備・作業説明  
・参加者紹介、本日のテーマ・作業説明など  
・養生、整備、工具、建材の準備

9:00 ~ 既存床仕上・下地材の解体  
・和室の畳撤去、清掃  
・ダイニングの床仕上・下地材の撤去、清掃  
・下地材の状態・不陸・レベルの確認

10:30 ~ <小休憩>

10:45 ~ 床下地の設置  
・床根太採寸、墨出し、カット  
・床根太設置  
・断熱材採寸、カット、設置

12:15 ~ <昼休み・昼食>

13:15 ~ 床仕上  
・フローリング採寸、墨出し、カット  
・フローリング設置

14:45 ~ <小休憩>

15:00 ~ 床仕上  
・フローリング設置  
・フローリング塗装

16:30 ~ 片付け・清掃・アンケート  
・片付け、清掃  
・アンケート記入

17:00 ~ 終了・解散



- ・既存フローリングの解体は、ボンドによる施工であったため、時間を要した。
- ・床根太と居住者支給の断熱材の厚さが異なり、調整にかなりの作業と時間を要した。
- ・フローリング張りは大工の手を借りて大幅に延長し20:00に終了。床塗装は後日居住者にて実施。

## 手順⑥:DIO改修プログラムの課題整理 手順⑩:DIO改修プログラムの改善

- 改修は解体工事を伴うため、アスベスト含有建材の調査や処分が必要となる。令和5年からは有資格者による事前調査も義務付けられることから、プロが関わらないと合法的なDIY工事が実施できないため、今後、DIY改修工事にプロが関わる必然性がある。
- 耐震性能の向上については、専門的な診断が不可欠であることや、部分改修で建物の耐震性能を上げることが難しく、DIY改修を希望するケースで組み込むことは予算上かなり難しい。外装の改修と同様に、DIYではなく専門業者による工事とすることが望ましい。
- 断熱性能の向上については、部分改修で性能を上げることが容易で、比較的低予算で実施でき、確実な性能向上や建物のレジリエンス力の向上も期待できることから、今後のDIO改修プログラムとして有効である。
- 塗装工事を伴うものは、事前や事後の準備が必要となるため、時間や建材の手配など、計画に余力が必要である。
- 計画の実施について、雨天やコロナ感染の影響を受け、実施日を数回延期したため参加者が減少した。多人数を集める計画は注意が必要である。
- 広範囲の工事は、DIYだけで完成させるためには時間がかかり、プロの手助けや後日居住者自身で行うなど、未施工箇所の対策が必要である。

## クラウドファンディングを活用した試行と検証

### 手順③ 試行の対象案件の選定

今回の試行は、クラウドファンディングでDIO改修プログラムへの参加を主要なリターンとして、不特定多数の方が対象案件に来て、改修することに賛同していただける方を選定した。昨年移住相談を受け、空き家を購入し、DIYリノベを希望されていたが、実際やろうとすると不安を感じ進められていない方だった。

### 手順⑦ クラウドファンディング募集とリターン

#### タイトル

「ともにつくろう」寒い！空き家を断熱リノベ  
プロと実践して学ぶ



#### 募集期間

2022年10月24日～11月20日

#### 募集のポイント

DIYリノベに関心があるだけでなく、協働作業によって人と人の繋がり、力を合わせて協力することに関心がある方を対象として思い描き、今後目指していることや、これまでやってきた実績などにも触れ、募集プロジェクトページを作成。

#### 対象

- 寒い住まいをどうにかしたい移住者

#### 共感してもらいたい点

- 空き家に移住したが、家が寒すぎる。どうにかしたい。
- 自分でできることはやってみたい。
- DIOリノベで、つながりたい

#### 資金の使い途

リノベにかかる材料費等は、お家の所有者が負担して実施

- ワークショップ講師料 41%
- ワークショップ時の保険代や道具代の費用 31%
- リターンにかかる費用 11%
- クラウドファンディングにかかるシステム使用料・決済手数料 17%

#### リターン

- ①床の断熱リノベ方法を学ぶ【断熱・仕上げ編】ワークショップ 参加権  
畳の間のリビング、フローリングのダイニングの床を撤去し、床下地をつくって、断熱材を設置。仕上げにときがわのヒノキ無垢板をはります。ときがわの食材をたっぷり使ったお弁当付き 定員:8名
- ②建具の改修方法を学ぶ【断熱建具編】参加権  
既存の障子を、断熱性能がグンと上がる断熱障子にリノベする方法を学び、リビング&ダイニングの障子を断熱障子につくり変えます。驚くほど断熱性が上がることを体感しましょう。ときがわの食材をたっぷり使ったお弁当付き 定員:8名
- ③つながる♪完成見学会 参加権  
これから移住を検討される方、既に移住された方、空き家活用に関心がある方、DIYが好きな方がつながる完成見学会を実施します。ときがわの美味しいお茶を飲みながら、移住のコト、空き家活用のコト、DIYリノベのコト語り合しましょう。
- ④空き家活用、移住者をただただ応援！  
感謝の気持ちと完成写真をメールにてお送りします。

### 手順⑧ クラウドファンディングの課題整理

- 対象案件は移住者の住まいとして使う空き家だったため、空き家をお店、や宿泊施設等にリノベするのとは異なり、完成後の社会的なプロフィットを理解してもらうのが難しかった。共感を得る呼びかけに工夫が必要である。
- DIO改修ワークショップは実施日が1日限定していた。関心があっても予定があわず支援がしづらいとの声もいただいた。リターンとする場合は設定日の設定について工夫が必要である。
- もっと難度が高いDIYリノベワークショップの内容を求める声が出ており、リターンのワークショップ内容をさらに検討する必要がある。
- ときがわ周辺地域の方をターゲットに考えていたが、東京や埼玉県東部など遠方からの参加が多く、ターゲットの設定を検討しなおす必要がある。
- 支援者の中には、両親の住む実家や空き家になってしまった実家の今後を見据えて、自分でできることを学んでおきたいと参加された方おり、プロから学びながら実践するワークショップは需要があると思われる。

## 手順① 成果物

### 【DIO改修ワークショップハンドブック】

・当日の計画、住宅性能やレジリエンス住宅等の解説、各工事の作業手順と道具の種類、使い方、注意事項等の解説をまとめたハンドブックを作成し、参加者へ提供。

**住宅の性能** (基礎知識) **断熱改修** (基礎知識) **作業手順** (1日目 床の断熱改修) **作業手順** (2日目 建具の断熱改修)

**断熱性能**  
断熱性能とは、室内の暖気や冷気を逃がさない能力のことです。断熱性能が高いほど、冷暖房のエネルギー消費を抑え、快適な居住環境を実現できます。

**断熱改修**  
断熱改修とは、既存の断熱材を撤去し、新しい断熱材を施工することです。断熱材の種類や厚さによって、断熱性能は大きく変わります。

**作業手順**  
断熱改修の作業手順は、床の断熱改修と建具の断熱改修の2つに分かれます。床の断熱改修は、断熱材を撤去し、新しい断熱材を施工することです。建具の断熱改修は、建具の隙間を埋め、断熱材を施工することです。

### 【DIO改修による断熱性能、及びレジリエンス度の向上の実現】

・床と開口部の断熱改修を実施し、各部の表面温度について、計画時の試算とほぼ同じ温度の上昇が確認できた。また、レジリエンス度についても、冬の暖かさや夏の涼しさだけでなく、今後実施予定のソフト面の対策を含めて19点→28点(最大42点)向上することができた。

**Before**  
外気 1℃  
窓表面: 7.2℃  
室内 20℃  
床表面: 15.8℃  
床下 7℃  
断熱材: シングルガラス 熱気透過率(U値) 6.27 W/m<sup>2</sup>・K

**After**  
外気 1℃  
窓表面: 15.1℃  
室内 20℃  
床表面: 18.6℃  
床下 7℃  
断熱材: シングルガラス+ネリカウジン(二重窓) 熱気透過率(U値) 2.39 W/m<sup>2</sup>・K

**(住まいのレジリエンス度)**  
現状 19点/42点  
改修後: 予定 28点/42点

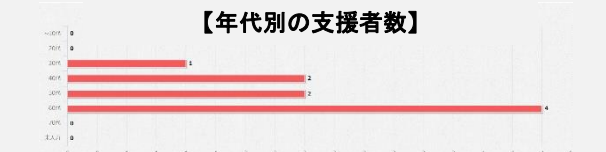
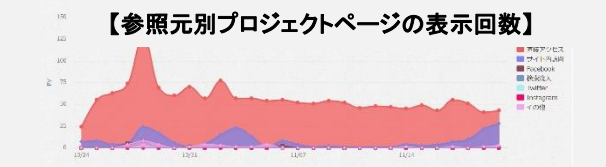
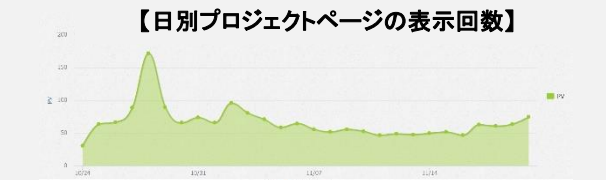
### 【クラウドファンディングの活用事例】

「ともにつくろう」寒い空き家を断熱リノベプロと実践! ときがわ町移住者応援隊

募金額: 45,000円  
目標金額: 14,000円

支援人数: 9人  
最終了まで残り: 終了

募集期間 2022年10/24~11/20  
支援人数 9人  
集まった資金 45,000円  
(目標金額97,000円に対し47%)



床の断熱リノベ方法を学ぶ【断熱・仕上げ編】ワークショップ参加

3,500円 残り: 2人まで

2022年11月23日(祝) (雨天時は12月3日(土)にふりかえ) 床の断熱リノベ方法を学ぶ【断熱・仕上げ編】ワークショップ参加権プロの施工員や設計士から、断熱を高めるためのポイントを見る

支援者: 6人 お届け予定: 2022年11月

建具の改修方法を学ぶ【断熱・仕上げ編】ワークショップ参加

3,500円 残り: 4人まで

2022年11月27日(日) (雨天でも実施予定) 建具の改修方法を学ぶ【断熱・仕上げ編】ワークショップ参加権プロの施工員や設計士から、断熱を高めるためのポイントを教わって実践 もっと見る

支援者: 4人 お届け予定: 2022年11月

つながる完成見学会

1,500円

つながる完成見学会 参加権これから移住を検討される方、既に移住された方、空き家活用に心がある方、DIYが好きな方がつながる完成見学会DIYリノベ・ワークショップで完成させたり もっと見る

支援者: 0人 お届け予定: 2022年12月

500円

移住者、空き家活用する人を応援したい

空き家活用、移住者をただただ応援! 感謝の気持ちと完成写真をメールでお送りします。

支援者: 1人 お届け予定: 2023年01月