

断熱リフォームの効果：温熱環境の改善と健康維持・増進

全体リフォーム後は家の中全体が暖かくなります (図10、11)

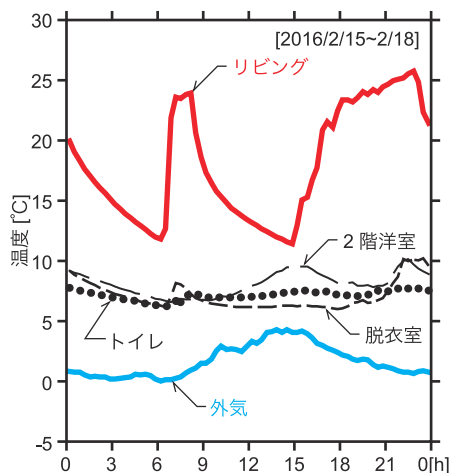


図10 断熱リフォーム前の部屋の温度変動

山形県鶴岡市の戸建住宅
の断熱リフォームの例
(秋田県立大学 長谷川兼一
らによる調査結果)

UA値
← リフォーム前:1.50
(断熱等級2以下)
リフォーム後:0.62 ⇒
(断熱等級4)

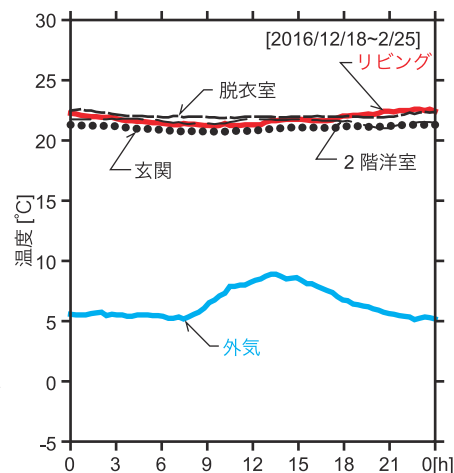


図11 断熱リフォーム後の部屋の温度変動

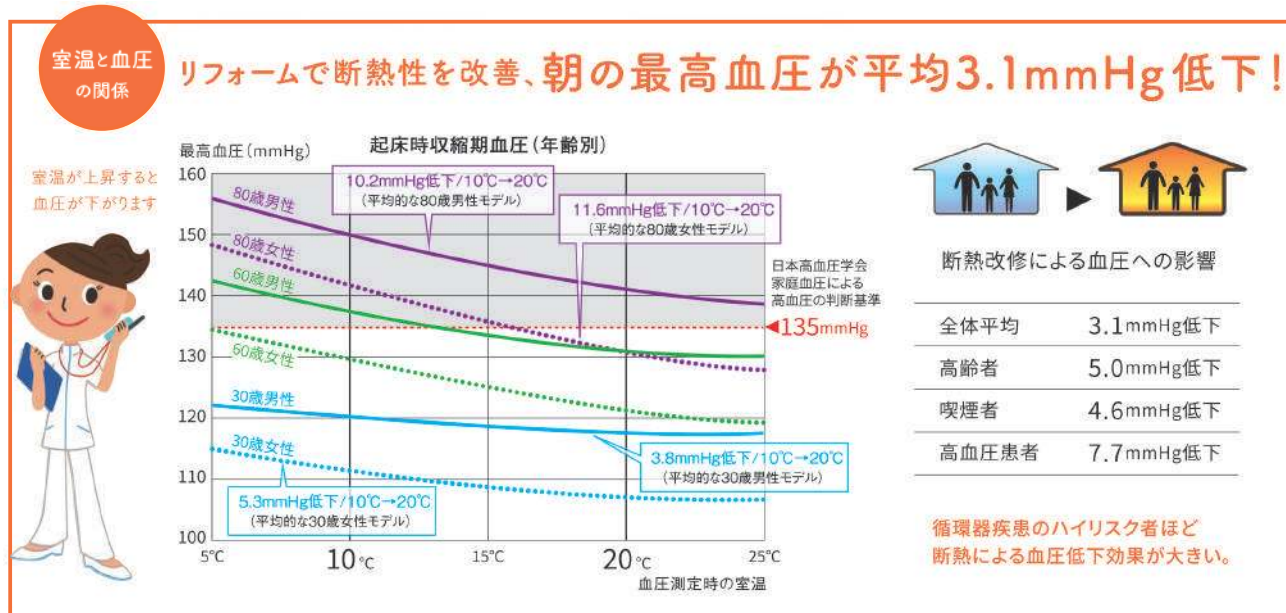
リフォーム前はトイレなどの温度が低く、リビングでは暖房している時間帯時に 25°Cまで上昇しています。一方、リフォーム後は終日 22°C前後に保たれています。

全体リフォームにより壁面の温度が下らず、放射環境が改善しました。また、上下温度差や室間の温度差も小さくなり、居住者は部屋が暖かくなったことを実感しています。

断熱リフォームにより健康面にもメリット

国土交通省のスマートウェルネス住宅等推進調査事業(2014年～)では、住宅の断熱性能を高めて良好な温熱環境を備えることが、居住者の健康面に良好な影響を及ぼすことを明らかにしています。

詳しくは、(一社)日本サステナブル建築協会の情報をご覧ください。⇒



※(一社)日本サステナブル建築協会発行のパンフレットから引用

断熱リフォームの費用：全体リフォームの概算と費用回収年数

全体リフォームする際の費用（材料費＋工事費）

既存の住宅を断熱等級 4～断熱等級 7 まで全体リフォームした場合の費用（概算）は以下となります。この費用には暖冷房設備（エアコン）と換気設備、給湯設備が含まれていますが、解体費用は含まれていません。

戸建住宅の場合（120m²程度）

断熱等級 4 【樹脂ペアガラス、3 種換気設備】：300～600 万円

断熱等級 5 【樹脂ペアガラス、3 種換気設備、壁・付加断熱】：500～700 万円

断熱等級 6 【樹脂トリプルガラス、熱交換気設備、壁・付加断熱】：900～1000 万円

断熱等級 7 【樹脂トリプルガラス、熱交換気設備、壁・付加断熱】：1500～2000 万円

断熱等級が向上するにしたがって費用も高くなりますが、暖冷房に要するエネルギー費用は小さくなります。

住宅の断熱性能向上により直接的に得られるエネルギー関連の利点（EB：Energy Benefit）の他に温熱環境の改善によりエネルギー消費の削減以外に得られる利点（NEB：Non-Energy Benefit）も含めてリフォーム費用の回収年数を試算した例（山形県鶴岡市、全体リフォームにより断熱等級 4）を紹介します。「EB のみ」では 33 年、「NEB も考慮」すると 26 年、「社会的負担も考慮（行政の医療費負担による課税）」すると 22 年でリフォーム費用が回収できることになります。

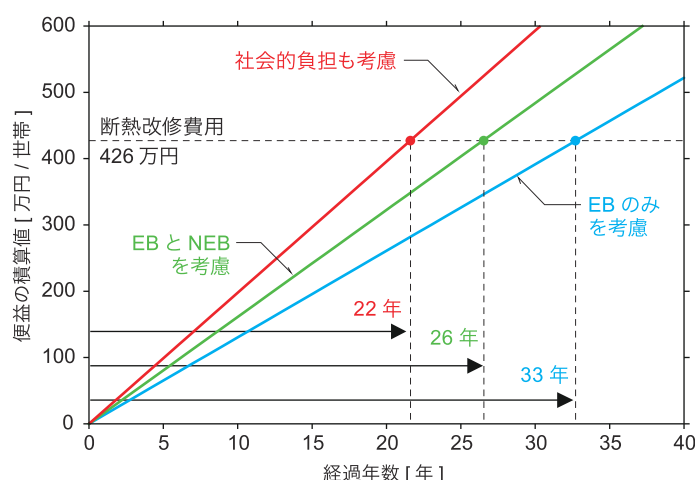


図12 各種便益の積算値と投資回収年収
（長谷川兼一ほか：断熱手法が異なる戸建住宅の環境性能の改善効果に関する事例調査，日本建築学会技術報告集，第26巻，第63号，pp.597-601，2020.6.）



窓のリフォームの事例



「先進的窓リノベ 2024 事業」の補助金を活用して窓の断熱性能を向上させた事例（2 階のみ）です。リフォーム費用は 200 万円程度で、その半額程度が補助されました。

今後、壁の付加断熱による断熱リフォームが予定されています。



リフォーム前
（志村建設㈱提供）



リフォーム後
（志村建設㈱提供）

断熱リフォームに補助金を活用してみませんか？

秋田県 令和6年度住宅リフォーム事業

詳しくは ⇒



		対象	補助額(上限)
子育て世帯	持ち家型	18 歳以下の子供 2 以上と同居している親子世帯	40 万円 (補助対象額の 20%)
	中古住宅購入型	18 歳以下の子供と同居している親子世帯	60 万円 (補助対象額の 60%)
移住・定住型	定着回帰型	実家に戻る移住世帯	40 万円 (補助対象額の 20%)
	中古住宅購入型	中古住宅を購入した移住世帯	60 万円 (補助対象額の 30%)
断熱・省エネ改修	持ち家型	断熱改修, 開口の断熱、ユニットバス・省エネ設備(熱交換型換気、LED 照明)の導入	8 万円 (補助対象額の 10%)

国交省・経産省・環境省 住宅省エネ2024キャンペーン

詳しくは ⇒



	新築の補助額	リフォーム(断熱含む)の補助額
子育てエコリフォーム支援事業	100 万円/戸(上限) (1 申請/戸・世帯)	5～60 万円/世帯 ※世帯属性に応じて 20～60 万円/戸
先進的窓リノベ 2024 事業	対象外	5～200 万円/戸
給湯省エネ 2024 事業	8～20 万円/台 ※家庭用燃料電池(エネファーム)、ハイブリット給湯器、ヒートポンプ給湯器(エコキュート)が該当。 ※戸建：2 台/戸、共同住宅等：1 台/戸	
賃貸集合給湯省エネ 2024 事業	5 万円/台(追い焚き機能なし) 7 万円/台(追い焚き機能あり) ※既存賃貸集合住宅：1 台/戸	

交付申請期間は、2024 年 3 月 29 日（子育てエコホームは 4 月 2 日）～予算上限に達するまで（遅くとも 2024 年 12 月 31 日まで）。

発行 秋田県地球温暖化防止活動推進センター

(認定NPO法人環境あきた県民フォーラム ⇒



監修 長谷川 兼一（秋田県立大学）

編集 西方里見（（有）西方設計） 志村定弘（志村建設（株））

石木田麻梨子（建築士・地球温暖化防止活動推進員） 草皆次夫（環境カウンセラー）

＜お問合せ先＞ 秋田県地球温暖化防止活動推進センター

(認定NPO法人環境あきた県民フォーラム)

電話：018-853-6755 E-mail：mail@eco-akita.org

『本資料は、令和6年度環境省間接補助事業「地域における地球温暖化防止活動促進事業」により作成したものです。』