

8

住宅の脱炭素化推進事業

8.1	戸建住宅ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等支援事業 〈ZEH支援事業〉	
	① <u>設備更新によるエネルギー効率向上と快適な住環境の実現 （個人）</u>	276
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〉	
	② <u>省エネと災害対策を両立できる快適な住宅環境作り （個人）</u>	280
	③ <u>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 （個人）</u>	284
	④ <u>断熱リフォームによる断熱性能と耐震性能の向上 （個人）</u>	288
8.3	集合住宅の省CO ₂ 化促進事業 〈低層ZEH-M（ゼッチ・マンション）促進事業〉	
	⑤ <u>ZEHマンションによる快適性と災害時対応の向上 （個人）</u>	292

8.4	集合住宅の省CO₂化促進事業 〈中高層ZEH-M（ゼッチ・マンション）支援事業〉 ⑥ <u>防災力向上と環境負荷軽減を実現する新築ZEHマンションの取組み</u> <u>（セキスイハイム東海株式会社）</u> 296 ⑦ <u>中高層ZEHマンションの省エネと防災の両立</u> <u>（大阪ガス都市開発株式会社）</u> 300 ⑧ <u>断熱性能の向上による快適な住環境と省エネ認証による地域認知度の向上</u> <u>（白石工業株式会社）</u> 304
8.5	集合住宅の省CO₂化促進事業 〈既存住宅の断熱リフォーム支援事業（全体）〉 ⑨ <u>断熱窓ガラスの導入による冷暖房の節電と住環境の快適性向上</u> <u>（馬事公苑会 理事長 阿部 直道）</u> 308
8.6	集合住宅の省CO₂化促進事業 〈既存住宅の断熱リフォーム支援事業（個別）〉 ⑩ <u>真空断熱ガラス導入による住環境改善と企業競争力向上</u> <u>（個人）</u> 312

8.1 戸建住宅ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等支援事業〈ZEH支援事業〉

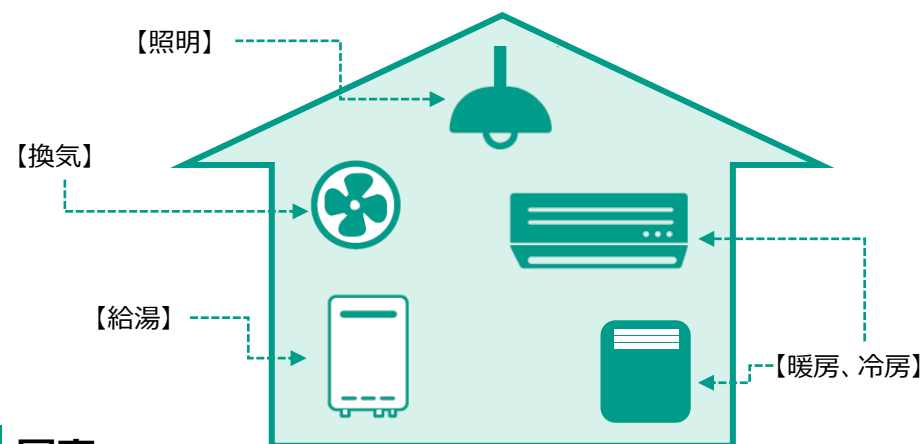
①設備更新によるエネルギー効率向上と快適な住環境の実現

事業概要

事業者概要	事業者名	個人（施工会社：エルクホームズ株式会社）
	業種	個人
事業所	所在地	山口県
	総延床面積	109.50m ²
補助金額	補助金額	約111万円
	補助率	定額
主な導入設備	従前設備	なし
	導入設備	暖房、冷房、照明、換気、給湯
事業期間	稼働日	2024年2月
区分		新設
特長		戸建住宅における暖房、冷房、照明、換気、給湯設備の更新により、エネルギー効率が向上し光熱費の削減が実現した事例である。運用コストの抑制や経済的なメリットが得られたとともに、最新設備の導入により、室内環境が快適になり、温度や空気の質の安定化を通じて居住者の生活の質が向上した。

システム図

実施後



写真

暖房



空調室外機



空調



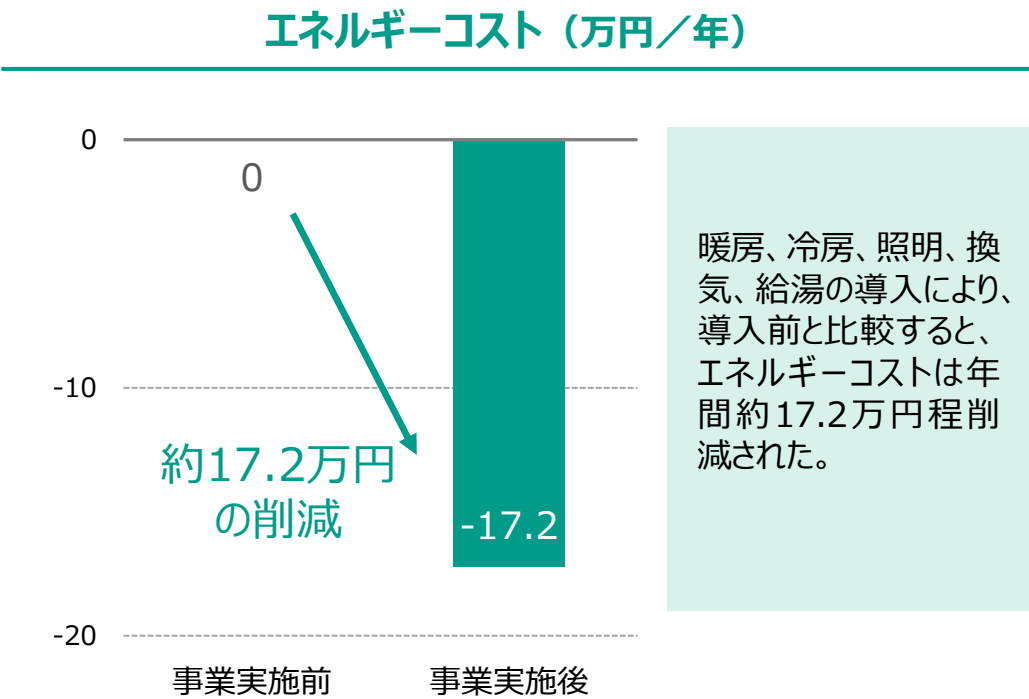
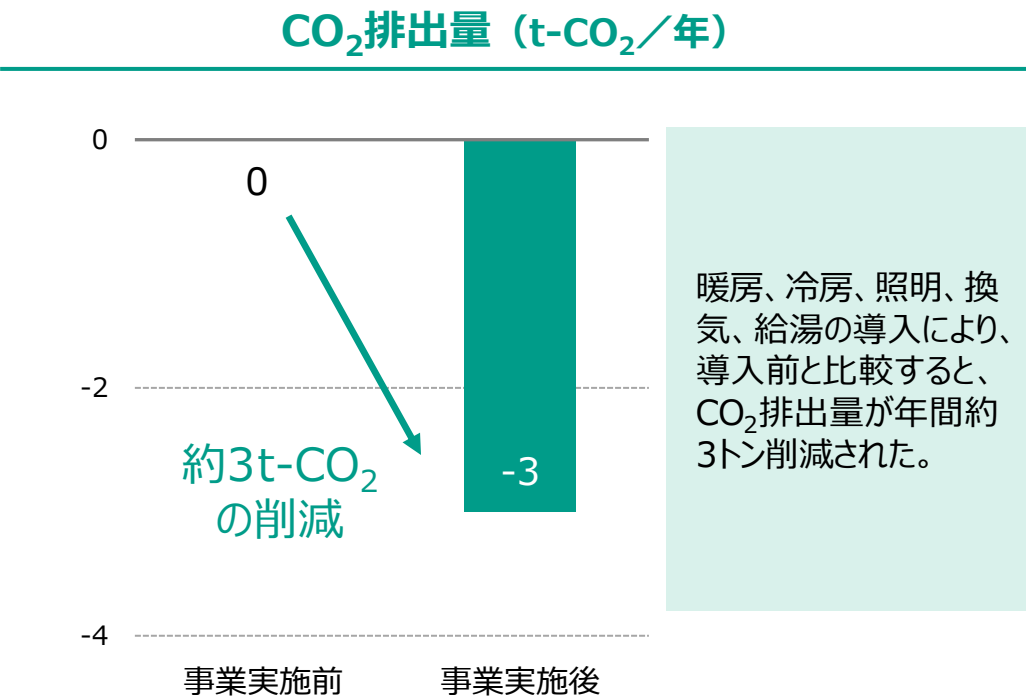
8.1 戸建住宅ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等支援事業（ZEH支援事業）

①設備更新によるエネルギー効率向上と快適な住環境の実現

事業の効果

エネルギーコスト削減額		約17.2万円／年
投資回収年数	補助あり	－
	補助なし	－

CO ₂ 削減量	約3t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	22,800円／t-CO ₂



【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。

①設備更新によるエネルギー効率向上と快適な住環境の実現

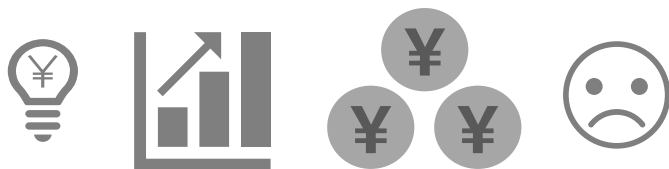
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■「暖房、冷房、照明、換気、給湯設備の新設」によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- 設備の新設によりエネルギー効率が向上したことで、光熱費が削減された。これにより運用コストが抑えられ、経済的なメリットが得られた。
- 最新設備の導入により、室内環境がより快適になり、居住者が快適に過ごせる空間が実現した。温度や空気の質の安定化による生活の質の向上が達成された。

光熱費の削減

実施前 従来設備ではエネルギーコストが高かった。



実施後 最新設備の導入により、エネルギーコストが大幅に低減した。



最新設備の導入によりエネルギー効率が向上し、
光熱費が削減された。

快適な居住環境の実現

実施前 室外の温度や空気の影響を受けやすかった。



実施後 外部からの影響が軽減され、快適な室内環境が実現した。

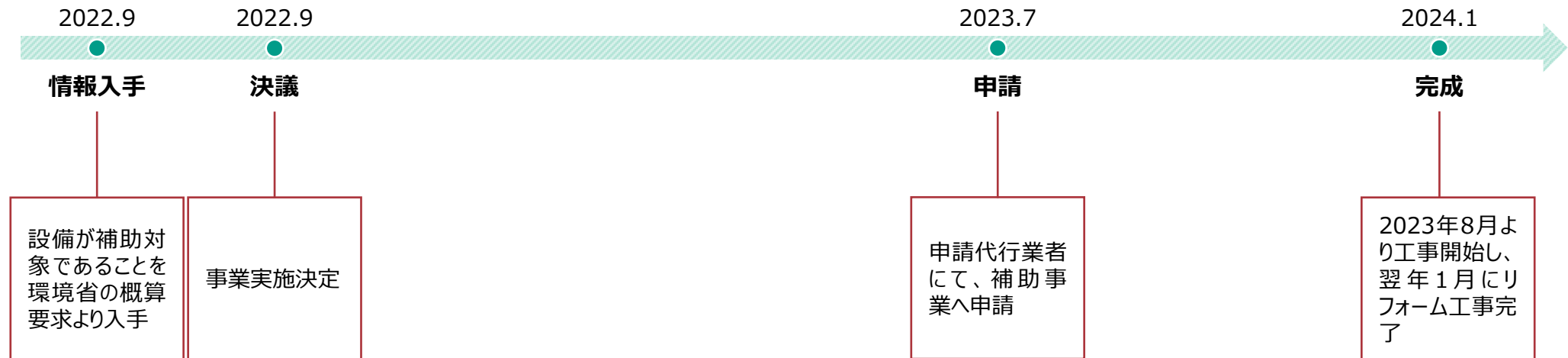


室外の温度や空気から受ける影響が軽減され、
居住者の**快適な居住環境が実現**した。

8.1 戸建住宅ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等支援事業〈ZEH支援事業〉

①設備更新によるエネルギー効率向上と快適な住環境の実現

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



河村 郷志

エルクホームズ株式会社 開発部 商品・性能担当部長

- ・省エネ住宅を建てることは、高断熱・高気密住宅と高性能機器の融合が必要不可欠です。どちらが欠けても各々の性能が勿体ないことになります。
- ・省エネ住宅を建てるのが、将来的に健康で快適な生活に繋がっていくと考えています。また、GX志向型住宅を標準仕様とした住宅も揃えています。今後もベストミックスを追求していきます。

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〉

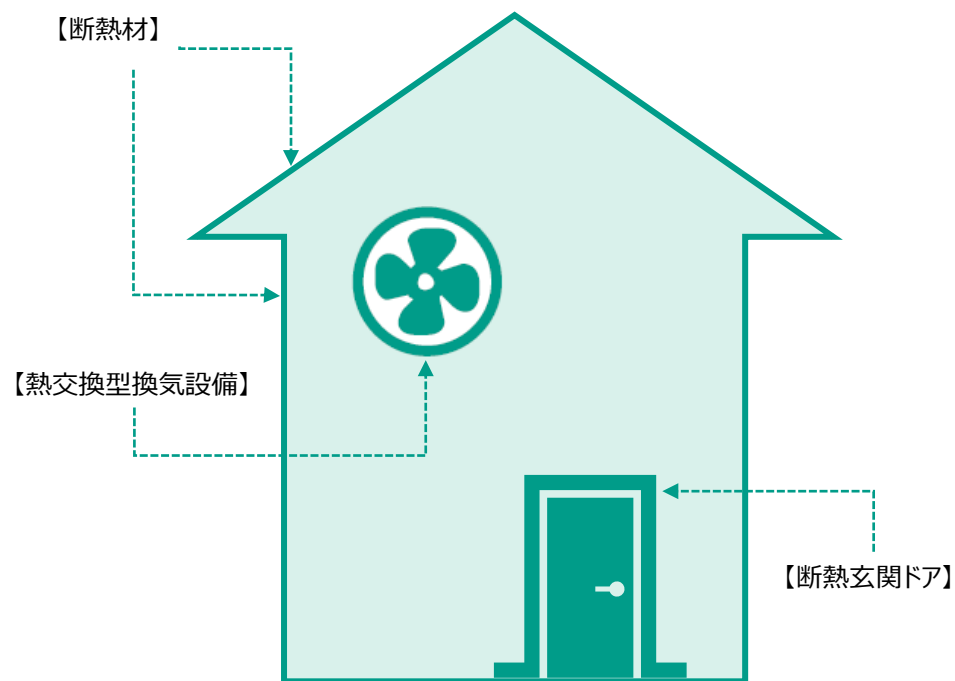
②省エネと災害対策を両立できる快適な住宅環境作り

事業概要

事業者概要	事業者名	個人（施工会社：株式会社ユーホームズ）
	業種	個人
事業所	所在地	新潟県
	総延床面積	222m ²
補助金額	補助金額	約91.7万円
	補助率	1/3
主な導入設備	従前設備	既存住宅（断熱材無し）
	導入設備	断熱材、断熱ドア、熱交換型換気設備
事業期間	稼働日	2024年1月
区分		更新
特長	断熱リフォームを実施し、断熱材、断熱ドア、熱交換型換気設備を導入したことで、入居者から電気・燃料代の大幅な削減が報告された。また、停電時でも電力・ガスハイブリッド給湯器を活用し、温水が使用できる安心感を実感されている。エネルギー効率の向上と非常時の備えを両立した、快適で持続可能な住環境の実現に貢献している。	

システム図

実施後

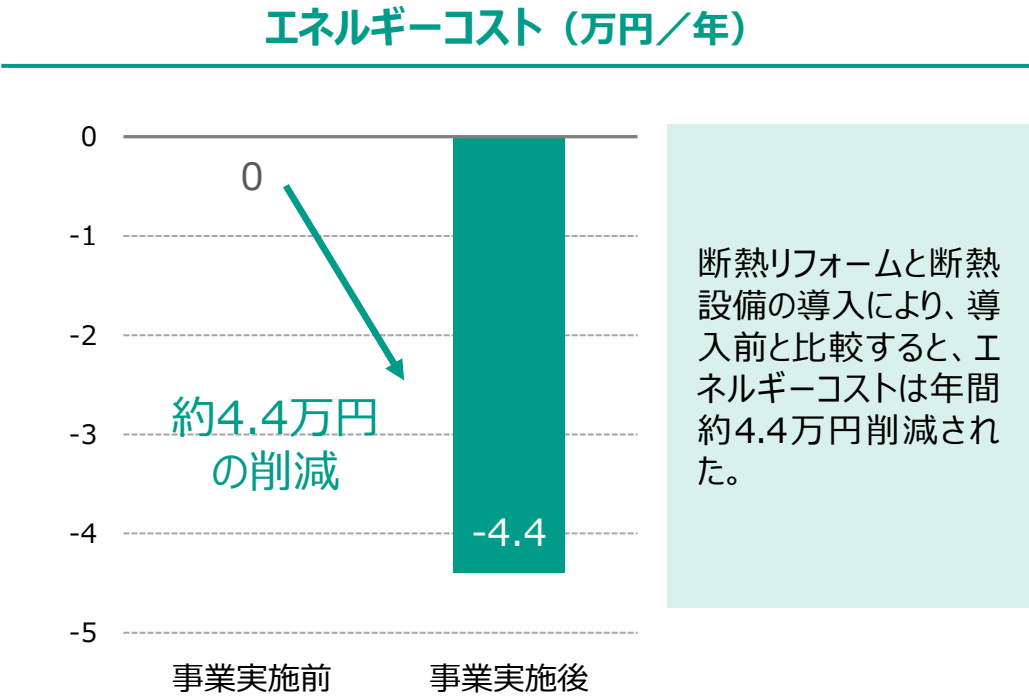
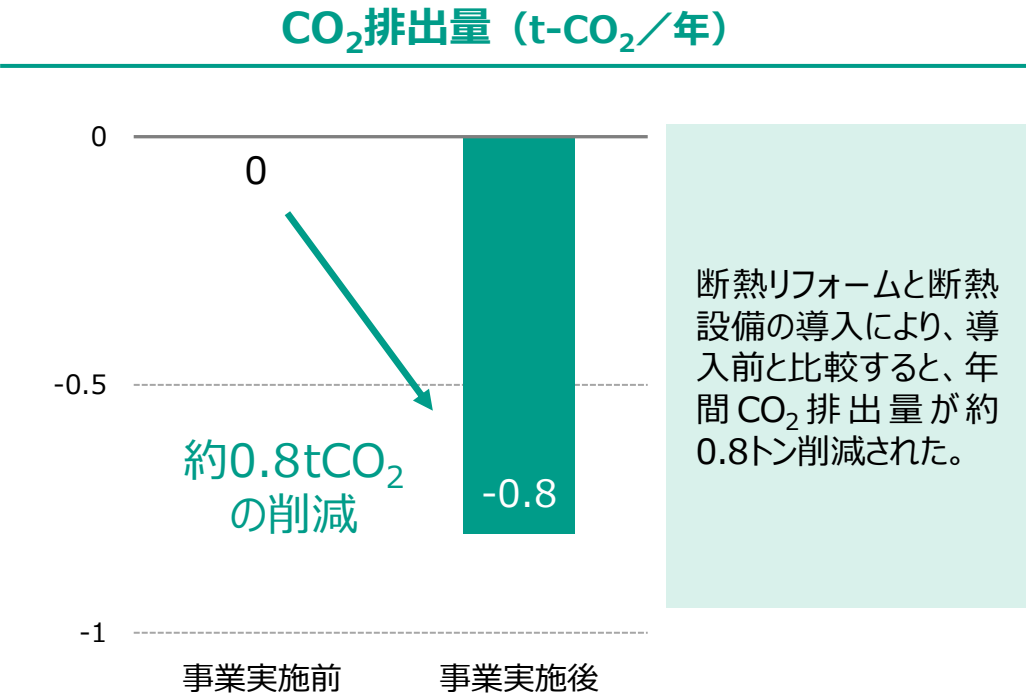


②省エネと災害対策を両立できる快適な住宅環境作り

事業の効果

エネルギーコスト削減額		約4.4万円／年
投資回収年数	補助あり	－
	補助なし	－

CO ₂ 削減量	約0.8t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	57,500円／t-CO ₂



【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。

②省エネと災害対策を両立できる快適な住宅環境作り

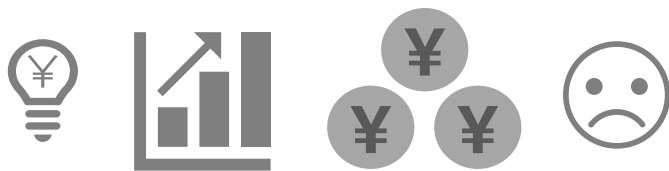
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■「断熱材、断熱ドア、熱交換型換気設備の更新」によってCO₂削減以外に以下のような副次的効果があった

- ・ 入居者から、電気代や燃料費が大幅に低減したとの報告が寄せられている。断熱性能の向上による冷暖房効率の改善が実現し、住民の経済的負担が軽減された。
- ・ 電力とガスを併用するハイブリッド給湯器の導入により、停電時でも温水を確保できる点で利便性が向上した。停電が発生した場合でも生活の質を保つことができるため、入居者に安心感を与えている。

電力・燃料代の顕著な低減

実施前 電気・燃料代が高い



実施後 電気・燃料代が大幅低減



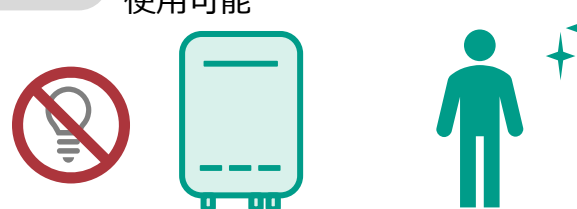
入居者より**電気・燃料代の顕著な低減**が報告されている。

停電時でも温水が使用可能

実施前 灯油ボイラーを使用するため、停電時に燃料調達が必要



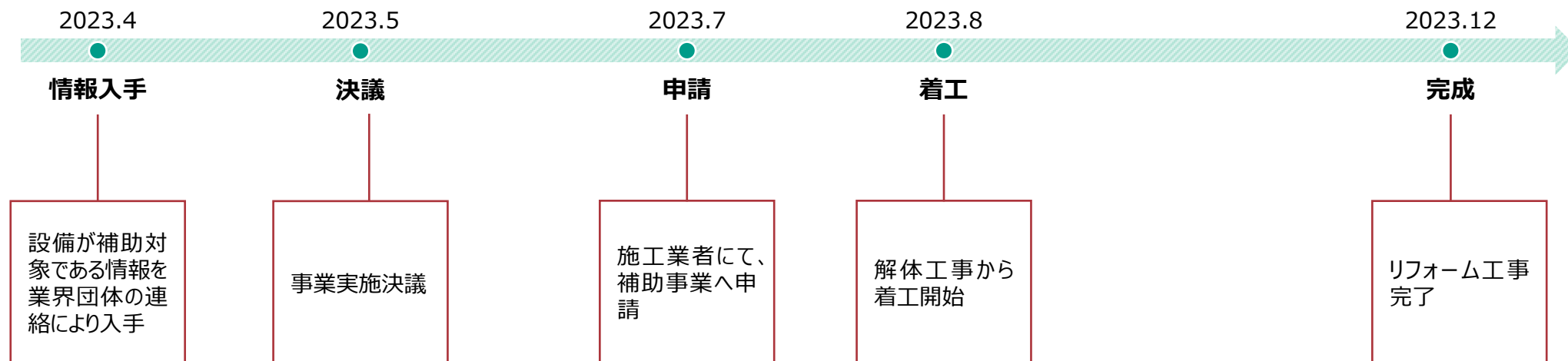
実施後 電力・ガスハイブリッド給湯器を導入したため、停電時でも温水が使用可能



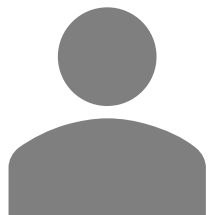
入居者より、停電発生時でも電力・ガスハイブリッド給湯器により**温水が使用できるメリット**が報告されている。

②省エネと災害対策を両立できる快適な住宅環境作り

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



滝沢 俊

株式会社ユーホームズ 工務課 設計

- 当社は「新築・建て替えだけでなく、愛着のある今の住まいを守ることも大切」という考えのもと、「快適計画」という名のリフォームブランドを立上げ、雪国の厳しい環境の中でより快適に、より安全に生活ができるよう家づくりを行っております。
- 今回は築40年の住宅リフォームを行いました。間取り変更と共に断熱改修を行ったことでUA値0.30（HEAT20 G2仕様）を確保することができ、さらに発電容量7.5kwのソーラーパネルを設置したことにより、リフォーム前と比べて光熱費を1/3に抑えることが出来ました。
- 近年、空き家が増加していることをみてもコストが抑えられ、性能を重視したリフォーム工事が今後、重要視されてくると考えております。

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〉

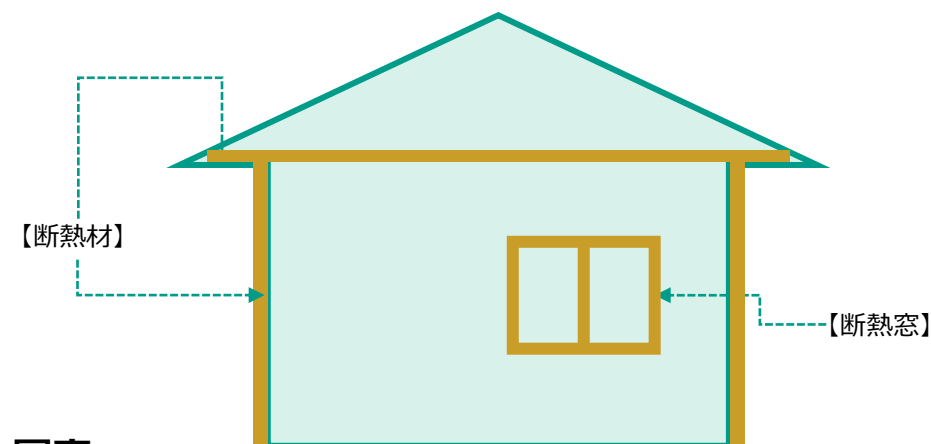
③断熱性向上と環境配慮が実現した安心・快適なリフォーム

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

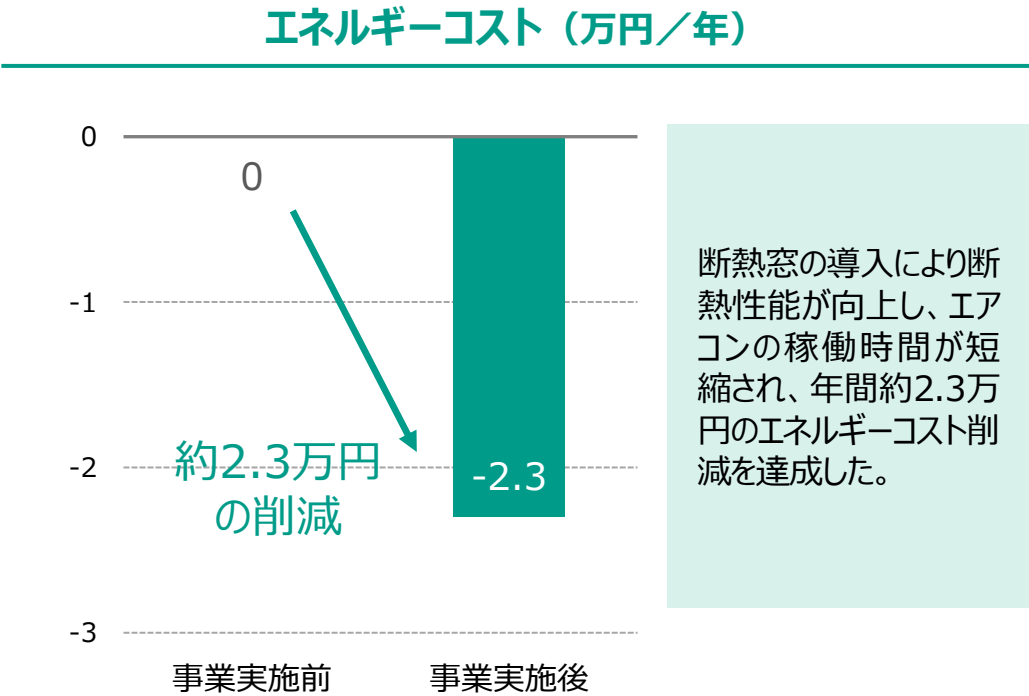
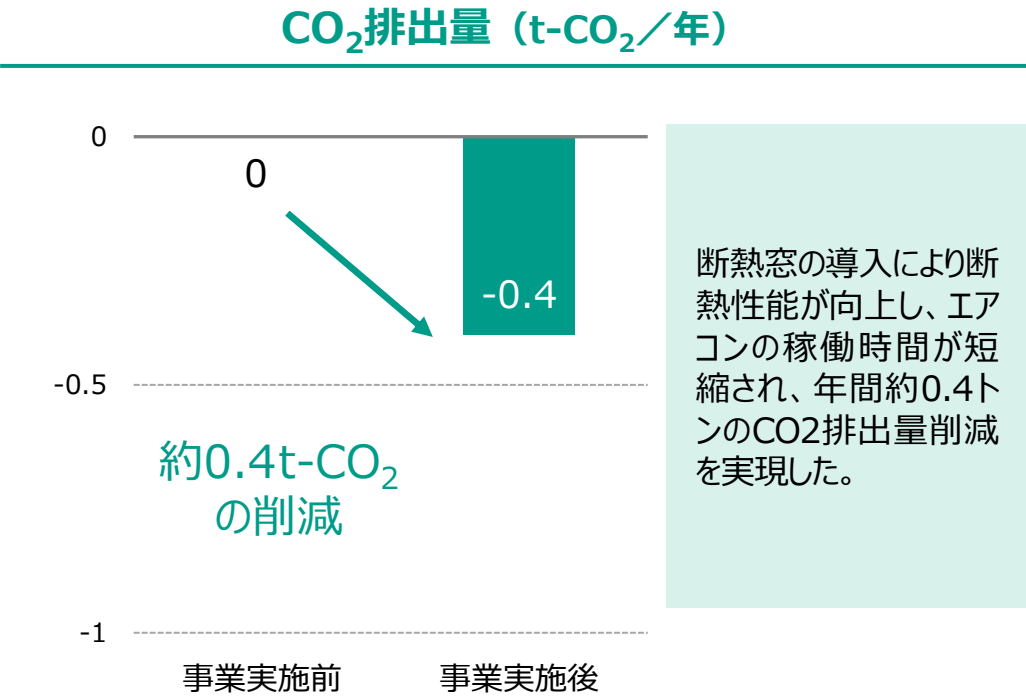


③断熱性向上と環境配慮が実現した安心・快適なリフォーム

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



【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

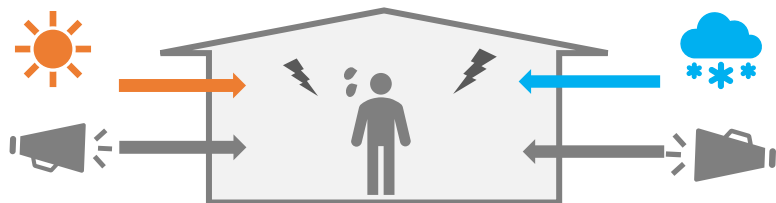
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■「断熱材、断熱窓の新設」によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

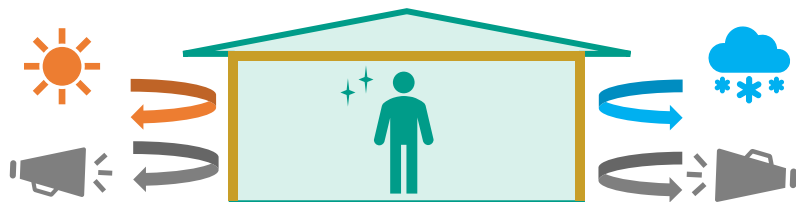
- ・ 家全体が静かになった。また、夏は快適となり、冬に向けた季節の変わり目は、床暖房のみでも大丈夫なぐらい断熱性能が増した。雪が降った翌朝であっても、床暖房無しで暖かい室内となっている。
- ・ リフォーム工事においては、無垢材のみを製材して使用しているため、リフォーム工事で使用したものはすべて燃やせる。接着剤を使わないで木を組んでいるため廃材が少なく、環境に配慮できている。
- ・ 能登半島地震では周囲と比べて被害が少なく、築40年以上の家であるが安全に住めている。

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。

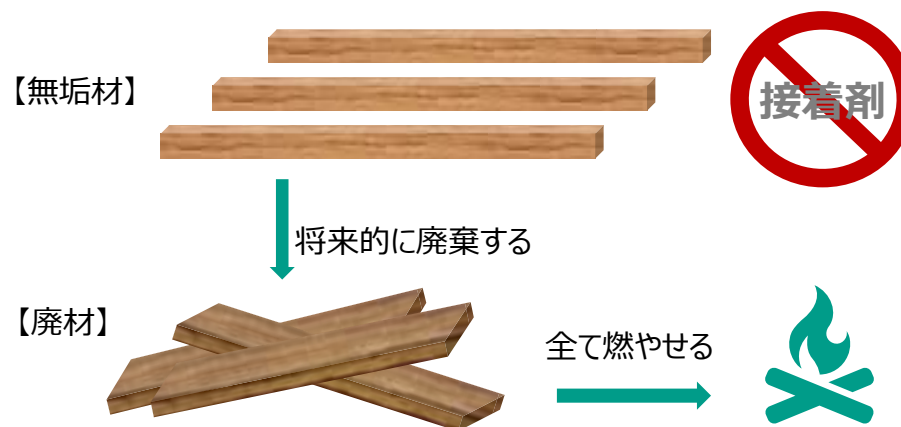


断熱性能が向上し、
快適な室内環境が実現した。

環境への配慮

実施後

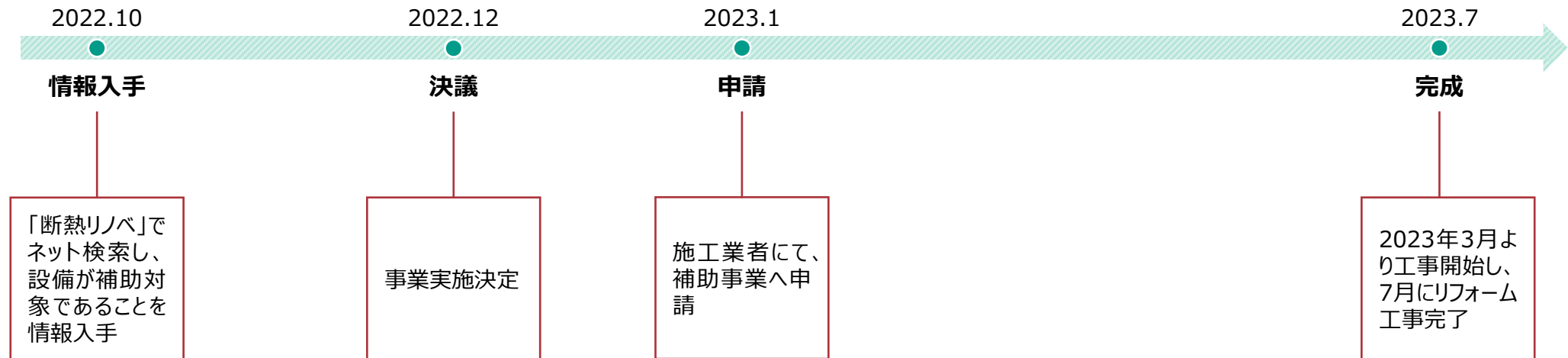
無垢材を使用しており、接着剤を使わない工法のため、廃材が少なく、全て燃やして処分が可能



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



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、満足していただきました。

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〉

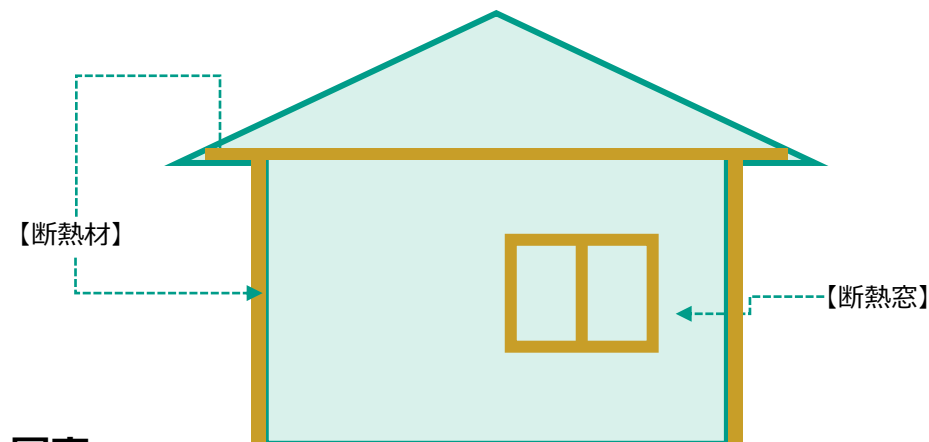
④断熱リフォームによる断熱性能と耐震性能の向上

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	140.46m ²
補助金額	補助金額	約119万円
	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
事業期間	稼働日	2023年6月
区分		改修
特長	リフォーム前の家は老朽化が進み災害時は倒壊の危険があったが、断熱リフォームに合わせて耐震補強を行ったことによって耐震性能が向上したことから、能登半島地震での影響は窓のひび割れ程度であった。また、断熱性能が向上したことで、停電時も寒さに耐えられる環境となった。夏は涼しく、冬は暖かくなり、エアコンの設定温度も変わるなど改善が見られた。さらに、遮音性能が向上し、近隣の学校からの運動音などが聞こえなくなり、快適な住環境が実現した。	

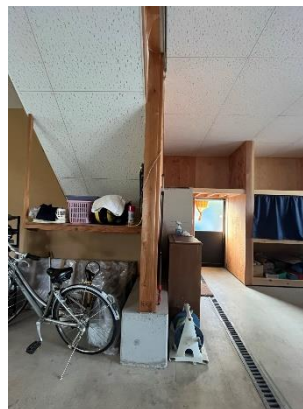
システム図

実施後



写真

【階段裏床】



【リビング窓】

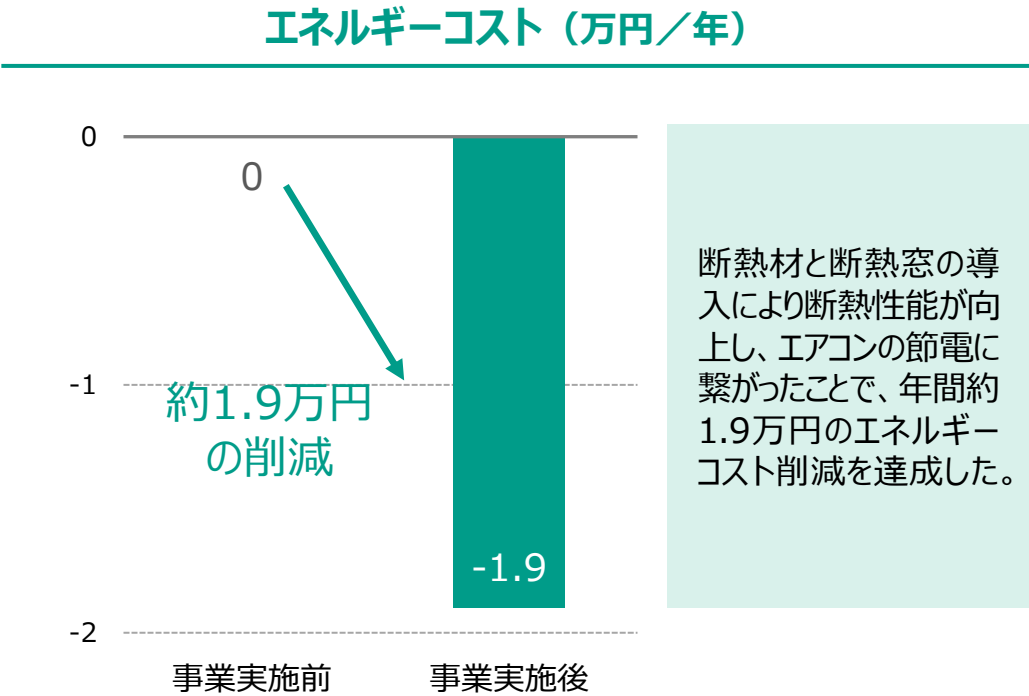
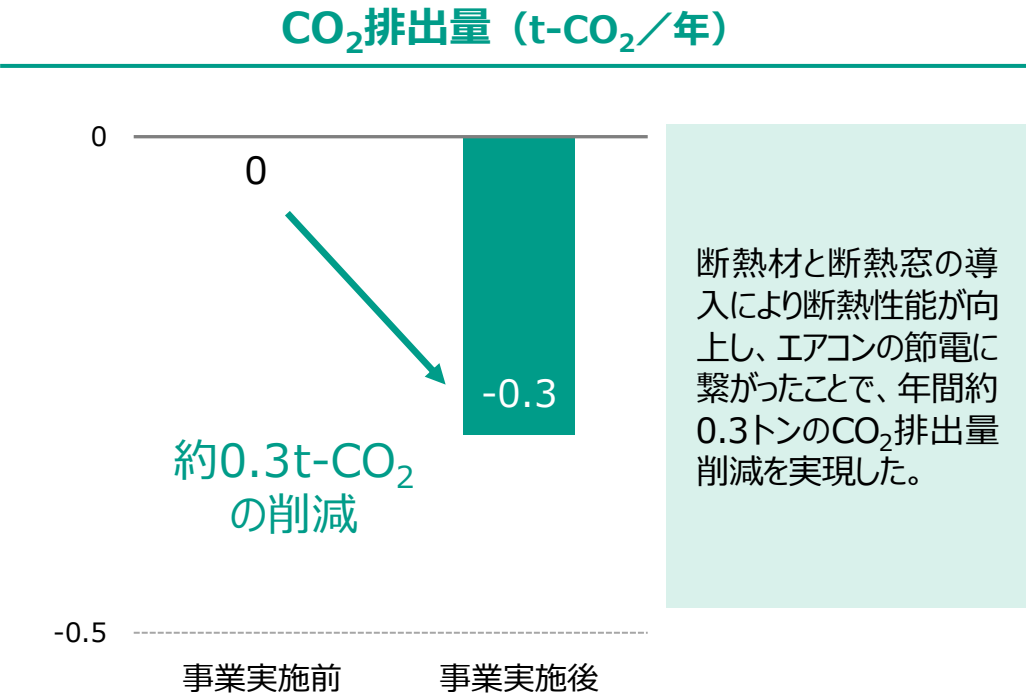


④断熱リフォームによる断熱性能と耐震性能の向上

事業の効果

エネルギーコスト削減額		約1.9万円／年
投資回収年数	補助あり	－
	補助なし	－

CO ₂ 削減量	約0.3t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	175,800円／t-CO ₂



【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。

④断熱リフォームによる断熱性能と耐震性能の向上

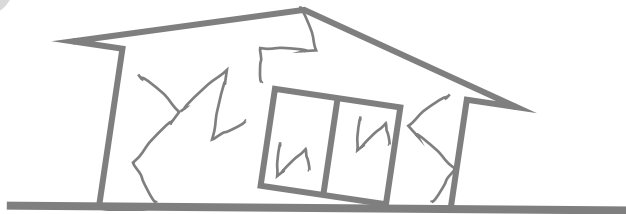
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■「断熱材、断熱窓の新設」によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- ・家の老朽化が進み倒壊の危険があったが、リフォームにより耐震性能が向上し、能登半島地震での被害は窓のひび程度であった。
- ・保温性能及び断熱性能の向上により、停電時でも寒さに耐えられた。
- ・遮音性能が向上し、近隣の学校から聞こえていた音などが遮断され、静かな住環境が実現した。
- ・夏は涼しく、冬は暖かい快適な室内環境が得られ、エアコンの節減にも繋がった。

耐震性能の向上

実施前 老朽化が進んでおり、地震で倒壊するリスクがあった。



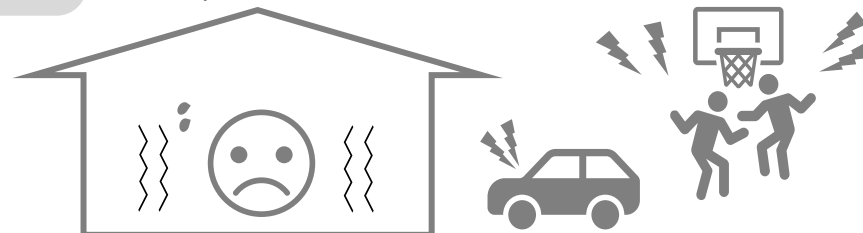
実施後 断熱リフォーム及び耐震補強により耐震性能が向上した。



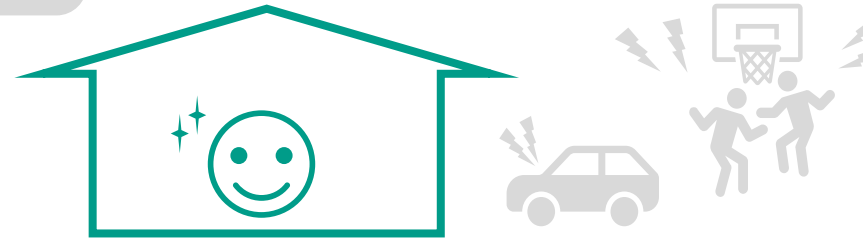
断熱リフォーム及び耐震補強により、**耐震性能が向上した。**

遮音性能の向上

実施前 近隣学校からの音や街中の騒音が室内に響いていた。



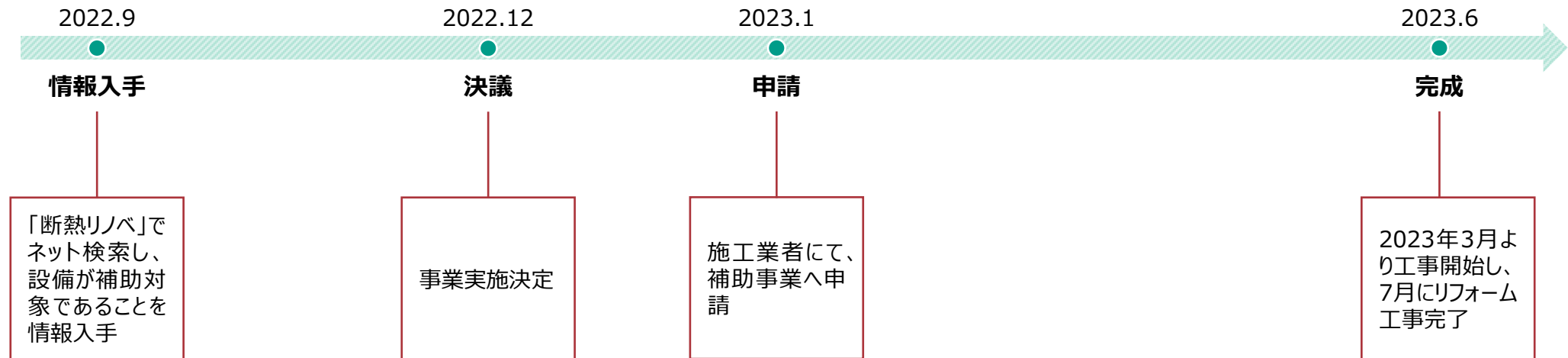
実施後 外部からの音が遮断され、静かな住環境が実現した。



遮音性能が向上し、**静かな住環境が実現した。**

④断熱リフォームによる断熱性能と耐震性能の向上

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



中宮 輝男

株式会社沢野建設工房 企画室

- ・ 2階の住宅部があまりに寒く、外壁リフォームの際に外部から高断熱窓と壁断熱材を施工したケース。内装を壊さずに、住みながら窓・壁・床・天井を高断熱化することで、暖かさと省エネ性、防音性が大幅に向上しました。

8.3 集合住宅の省CO₂化促進事業〈低層ZEH-M（ゼッチ・マンション）促進事業〉

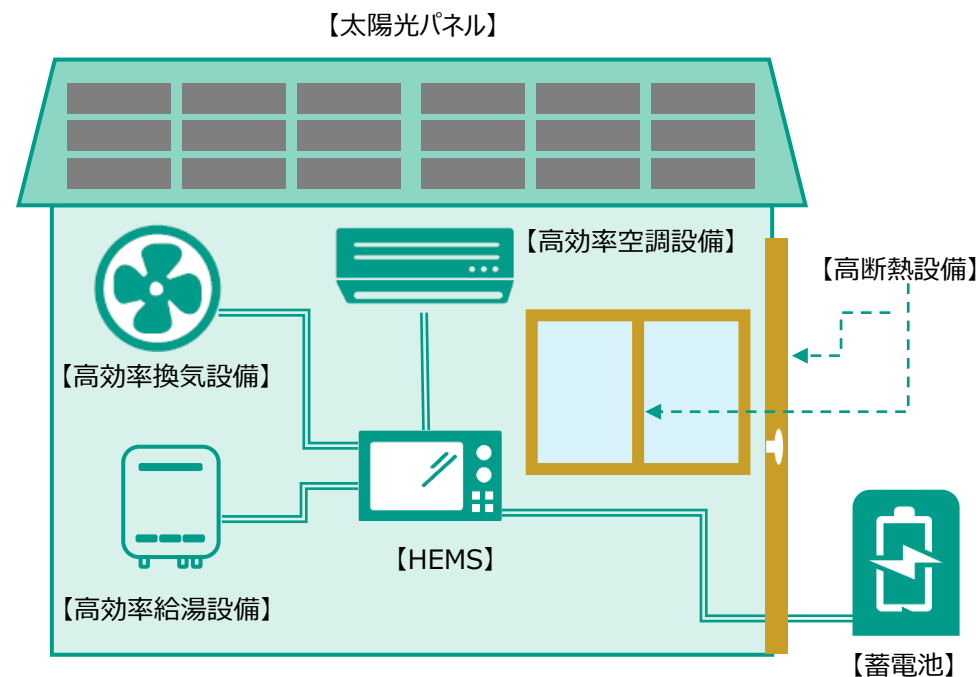
⑤ ZEHマンションによる快適性と災害時対応の向上

事業概要

事業者概要	事業者名	個人（施工会社：大和ハウス工業株式会社）
	業種	その他
事業所	所在地	静岡県
	総延床面積	871.14m ²
補助金額	補助金額	約480万円
	補助率	定額
主な導入設備	従前設備	なし
	導入設備	高断熱設備、高効率空調設備、高効率給湯設備、高効率換気設備、HEMS
事業期間	稼働日	2023年7月
区分		新設
特長	高断熱設備や高効率の空調・給湯・換気設備、およびHEMSを導入した新築低層ZEHマンションの事例である。室温の調整が効率よく行われるため、住民からは「快適に住める」という意見が挙げられている。また、蓄電池の設置により、停電時でも電力供給が可能となり、災害時にも安心して生活できる体制が整っている。環境に優しくだけでなく、住民の生活の質や安全性が向上した。	

システム図

実施後



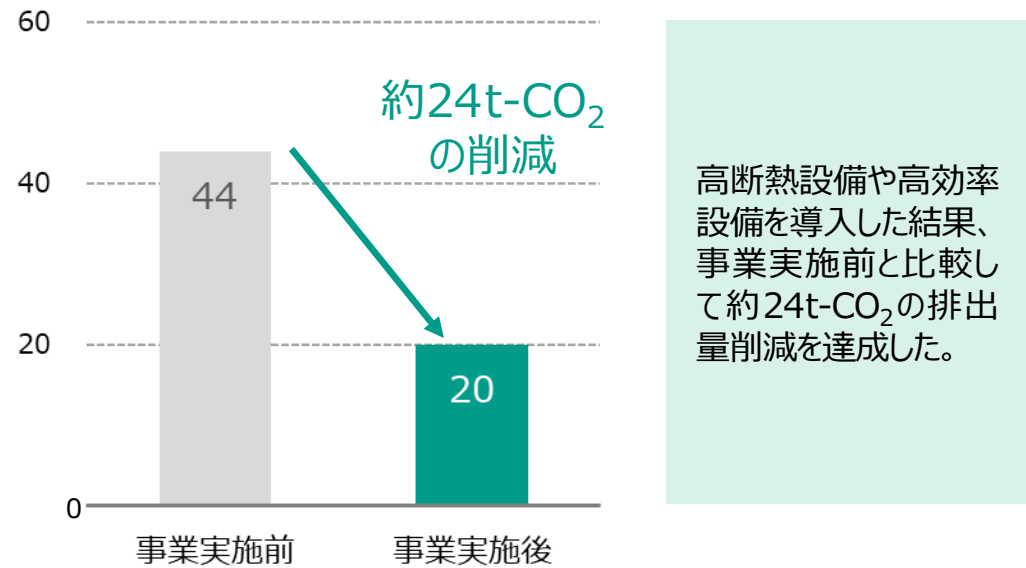
⑤ZEHマンションによる快適性と災害時対応の向上

事業の効果

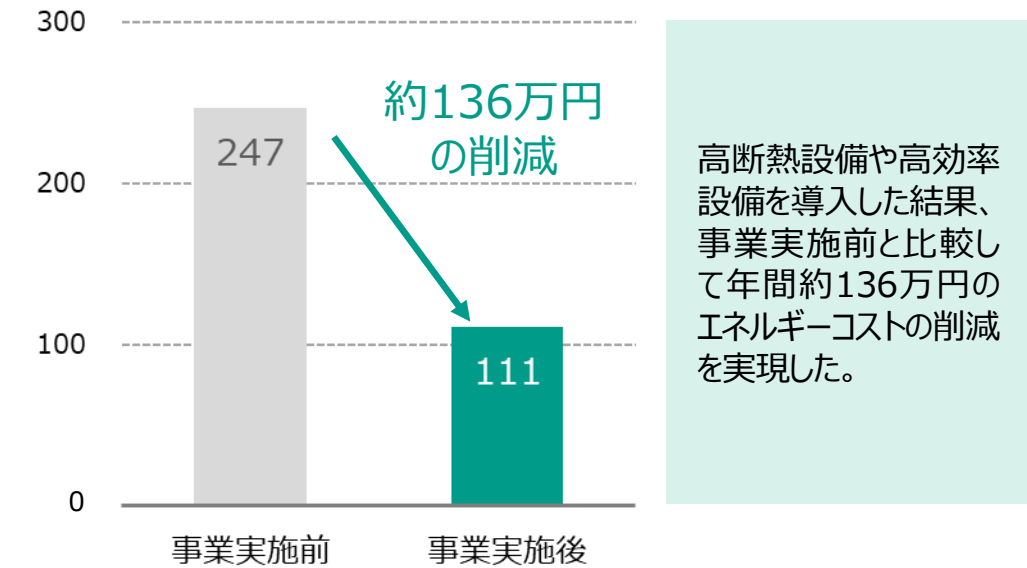
エネルギーコスト削減額		約136万円／年
投資回収年数	補助あり	－
	補助なし	－

CO ₂ 削減量	約24t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	10,600円／t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂／年)



エネルギーコスト (万円／年)



【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）、都市ガス：120,680円／千Nm³（資源エネルギー庁HP）を用いて試算したものである。

⑤ZEHマンションによる快適性と災害時対応の向上

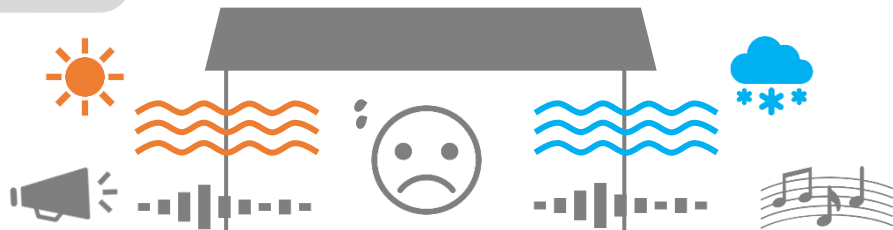
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■「高断熱設備、高効率空調設備、高効率給湯設備、高効率換気設備、HEMSの新設」によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- ・ 高断熱設備の導入等により、室温の調節が効率よく行われるため、住民からは「快適に住める」という意見が挙げられている。
- ・ 蓄電池が設置されており、停電時でも電力供給が可能となっている。これにより、災害時の電力不足に対する対応能力が向上し、住民がより安心して生活できるようになった。

快適性の向上

実施前 室内環境が、外気温や騒音の影響を受けやすい。



実施後 住環境が非常に快適である。



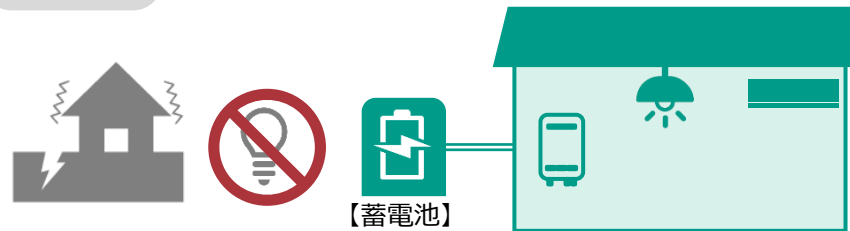
設備性能が向上し、入居者に**快適な住環境**を提供できる。

災害対策の強化

実施前 災害時に停電になる可能性が高い。



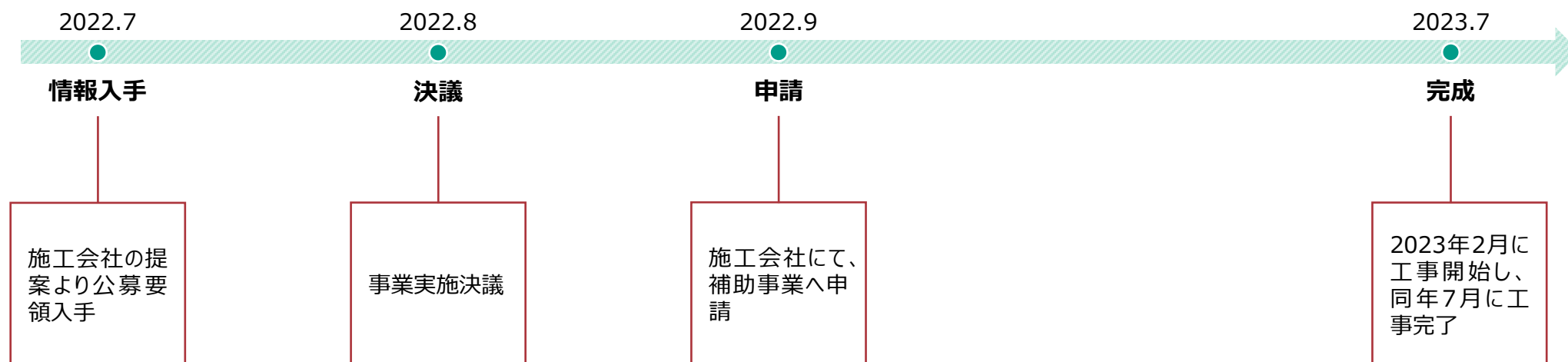
実施後 蓄電池が設置されており、停電時でも電力供給が可能である。



停電発生時であっても、**蓄電池による電力の供給が可能**である。

⑤ZEHマンションによる快適性と災害時対応の向上

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



青山 良輔

大和ハウス工業株式会社 静岡支店 集合住宅営業所沼津営業所

- ・ 当社では、国の目指すべき水準のZEH-Mをお客様へご提案しております。今回の案件では、補助事業を活用することで、より高性能な設備の導入を含めて、オーナー様、入居者様が共に満足できる建物の建築を目指したことになります。

8.4 集合住宅の省CO₂化促進事業〈中高層ZEH-M（ゼッチ・マンション）支援事業〉

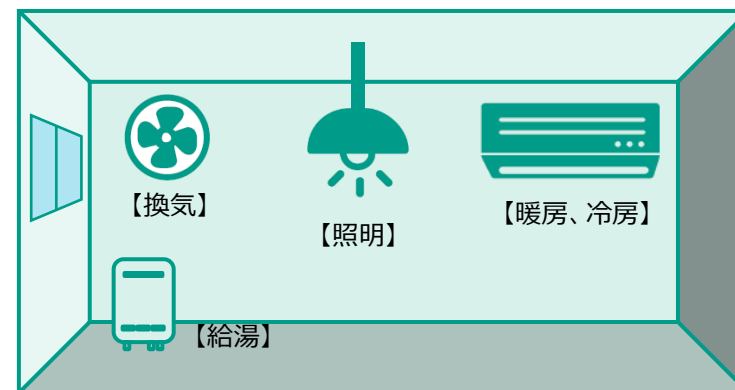
⑥防災力向上と環境負荷軽減を実現する新築ZEHマンションの取組み

事業概要

事業者概要	事業者名	セキスイハイム東海株式会社
	業種	建設業/不動産
事業所	所在地	愛知県
	総延床面積	4048.05m ²
補助金額	補助金額	約3,090万円
	補助率	1/3
主な導入設備	従前設備	なし
	導入設備	暖房、冷房、照明、換気、給湯
事業期間	稼働日	2024年2月
区分		新設
特長	新築ゼッチ・マンションの事例では、省エネルギー性能の高い暖房、冷房、照明、換気、給湯設備の新設によりCO₂削減に加えエネルギーコストの削減ができた。又、自治体のハザードマップを活用して水害リスクの少ない土地に建設計画を立案し、防災備蓄倉庫を建物内に設置することで、災害時に必要な備品を確保し防災力向上に寄与している。併せて、屋上緑化により環境負荷軽減に貢献している。	

システム図

実施後



写真

空調設備

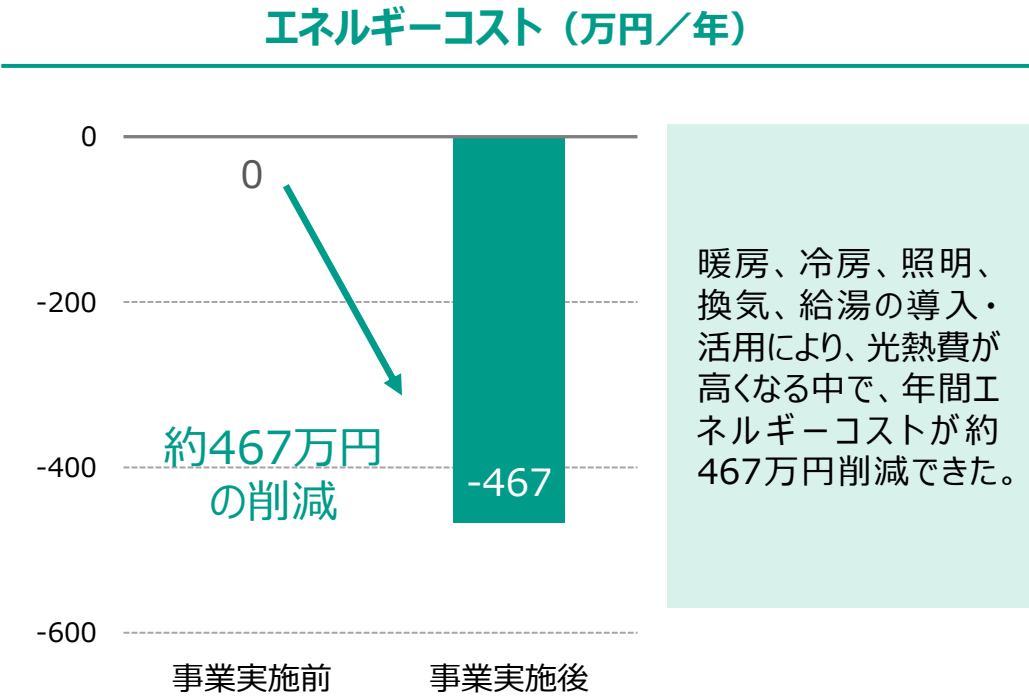
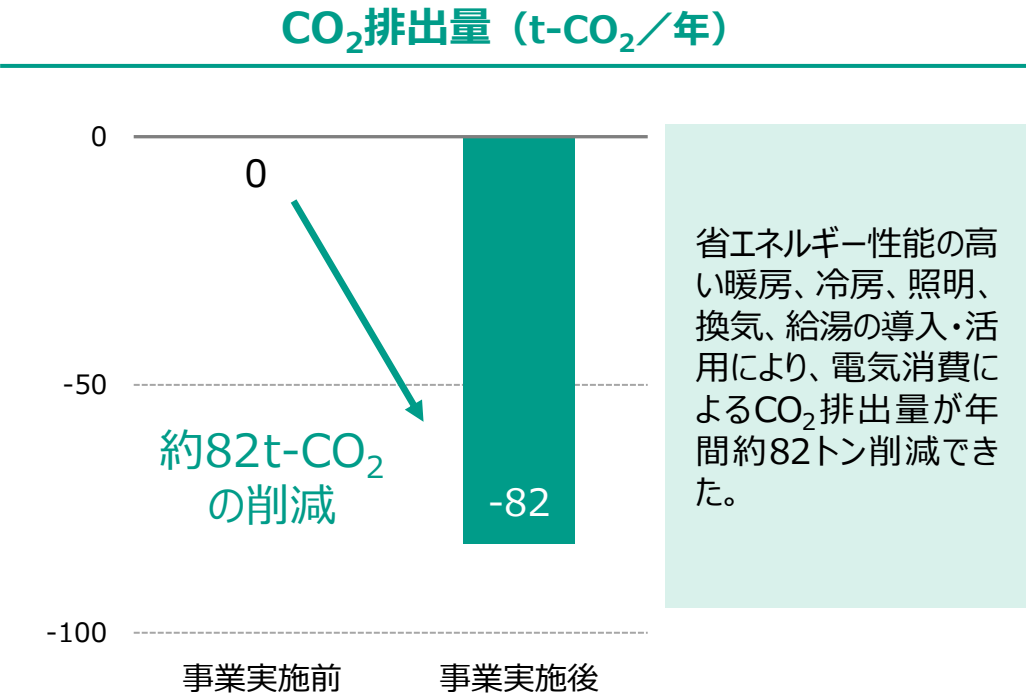


⑥防災力向上と環境負荷軽減を実現する新築ZEHマンションの取組み

事業の効果

エネルギーコスト削減額		約715万円／年
投資回収年数	補助あり	－
	補助なし	－

CO ₂ 削減量	約125t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	8,000円／t-CO ₂



【脚注】
※ ここに示す事業の効果は、電力単価：24.9円／kWh（出典：電気事業連合会HP）を用いて試算したものである。

⑥防災力向上と環境負荷軽減を実現する新築ZEHマンションの取組み

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

■「暖房、冷房、照明、換気、給湯設備の新設」によって、CO₂削減以外に、レジリエンスの対策強化とヒートアイランド現象緩和の副次的効果があった。

- ・自治体が公開するハザードマップを活用し、水害リスクの少ない土地に建設計画を立案した。さらに、建物内に防災備蓄倉庫を設け、災害時に必要な備品を確保することで、防災力向上を図っている。
- ・屋上緑化を実施し、夏期の都市部における環境負荷軽減に貢献している。

災害対策の強化

実施後

ハザードマップを活用した建設計画、防災備蓄倉庫の設置により防災性能を向上させた。



水害の危険性が低い土地に建設計画を立案し、さらに、防災備蓄倉庫の設置により災害時用の備品を確保しているため、**防災性能が向上した。**

屋上緑化の実施

実施後

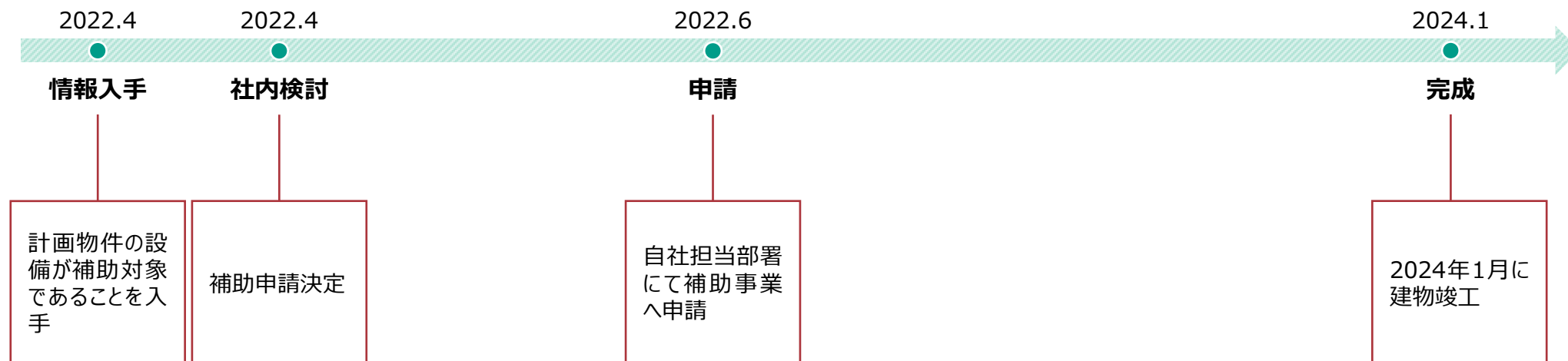
屋上緑化を実施し、環境負荷軽減に貢献している。



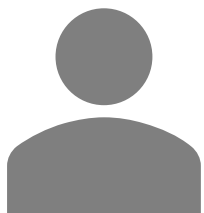
屋上緑化の実施により、**環境負荷軽減につながった。**

⑥防災力向上と環境負荷軽減を実現する新築ZEHマンションの取組み

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



担当者

セキスイハイム東海株式会社

- ・ 新築ゼッチ・マンションの建設において、近年の集中豪雨による水害を考慮し、自治体のハザードマップを活用して水害リスクの少ない土地を選定しました。
- ・ 防災備蓄倉庫を建物内に設置することで、レジリエンスを高め、災害時の防災力が向上しました。

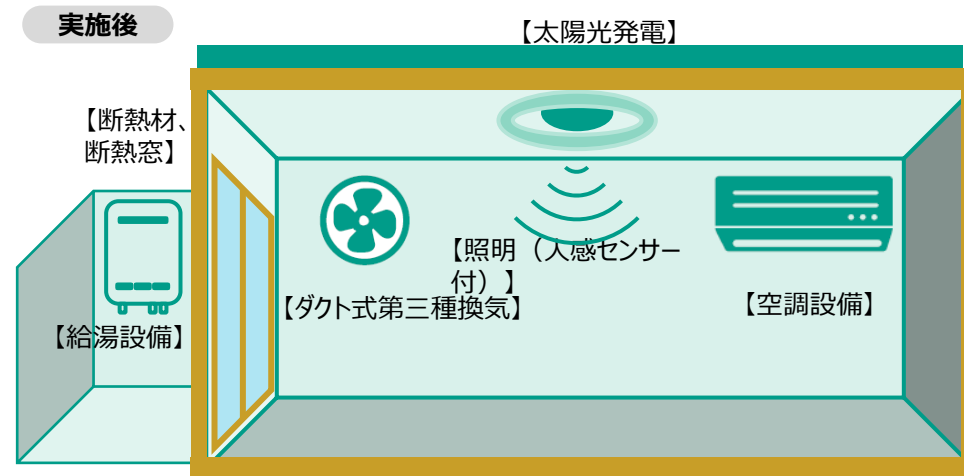
8.4 集合住宅の省CO₂化促進事業〈中高層ZEH-M（ゼッチ・マンション）支援事業〉

⑦中高層ZEHマンションの省エネと防災の両立

事業概要

事業者概要	事業者名	大阪ガス都市開発株式会社
	業種	建設業/不動産業
事業所	所在地	京都府
	総延床面積	1,548.87m ²
補助金額	補助金額	約1,460万円
	補助率	1/3
主な導入設備	従前設備	なし
	導入設備	ダクト式第三種換気、給湯設備、空調設備、照明設備 断熱材、断熱窓
事業期間	稼働日	2023年12月
区分		新設
特長		断熱材、給湯設備、空調設備、照明設備の新設により断熱性能が向上し、室内温熱環境が改善された。さらに、エネファームの導入で、停電時にもガスと水の供給があれば発電が可能となり、高い防災力を備えている。

システム図



写真

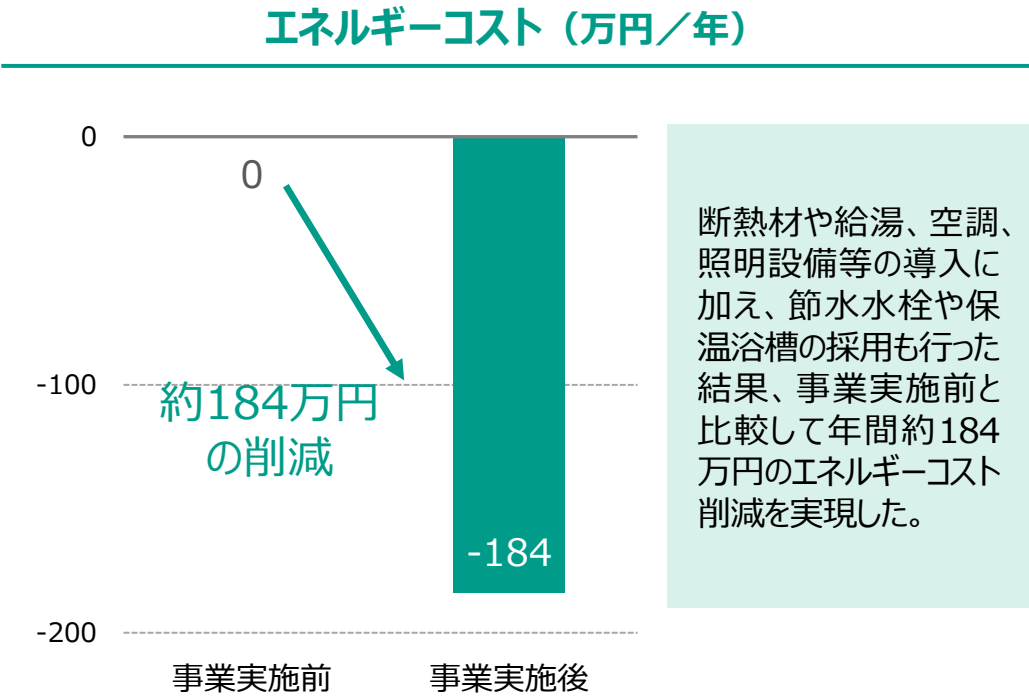
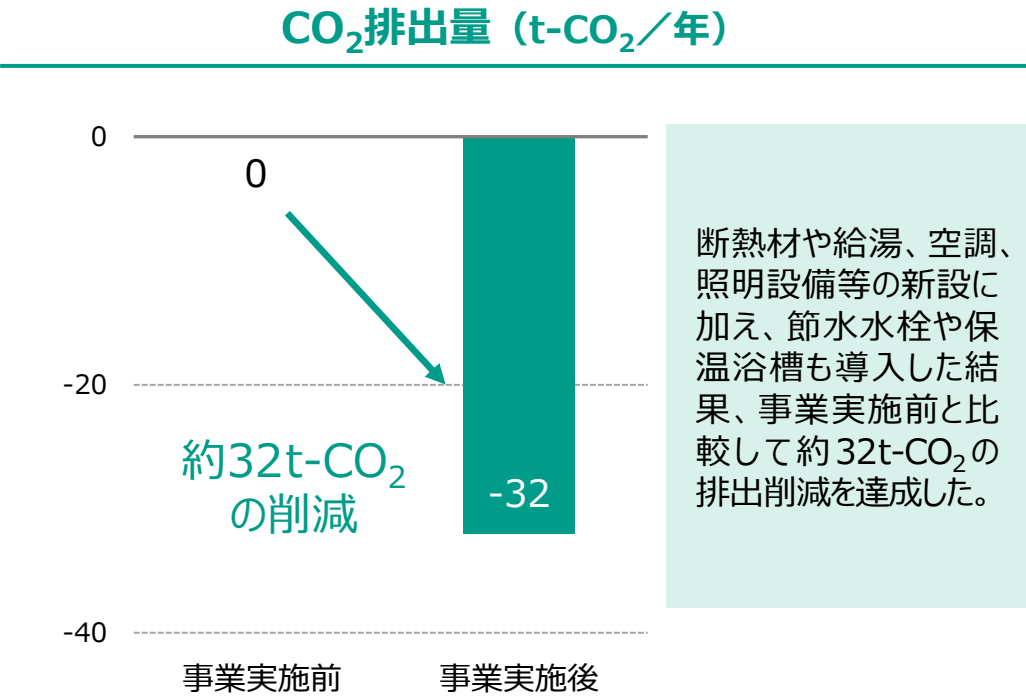


⑦中高層ZEHマンションの省エネと防災の両立

事業の効果

エネルギーコスト削減額		約184万円／年
投資回収年数	補助あり	－
	補助なし	－

CO ₂ 削減量	約32t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	17,300円／t-CO ₂



【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。

⑦中高層ZEHマンションの省エネと防災の両立

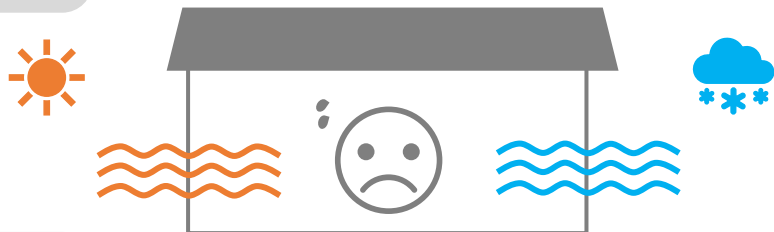
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■「断熱材、給湯設備、空調設備、照明設備の新設」によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

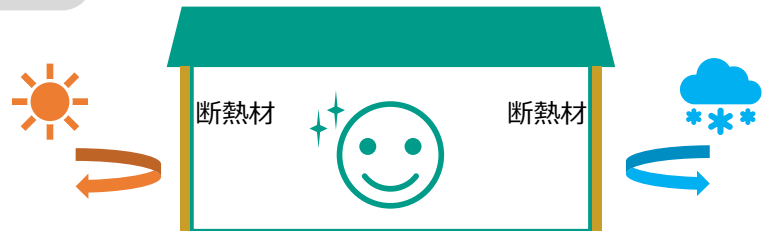
- ・断熱性能が向上し、入居者に快適な室内温熱環境を提供できる。
- ・エネファームの導入により、停電時でもガスと水が供給されていれば発電が可能であり、高い防災力を備えている。

室内の温熱環境向上

実施前 室内の温熱環境が外気に影響されやすい。



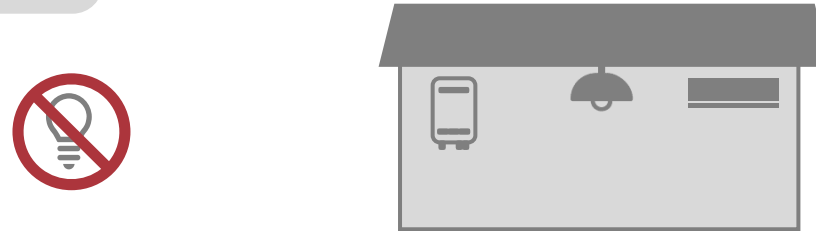
実施後 断熱性能が向上し、快適な室内の温熱環境を保てる。



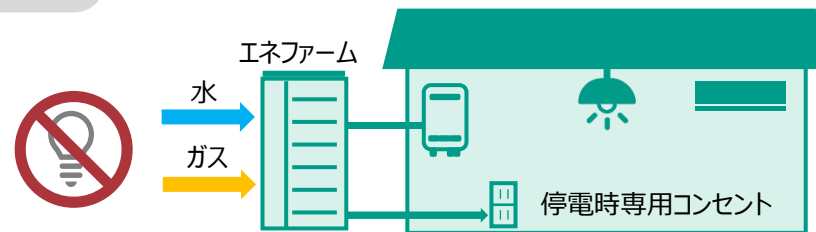
断熱性能が向上し、
入居者に**快適な室内温熱環境**を提供できる。

エネファームの導入による防災性能の向上

実施前 停電時に電力が途絶える。



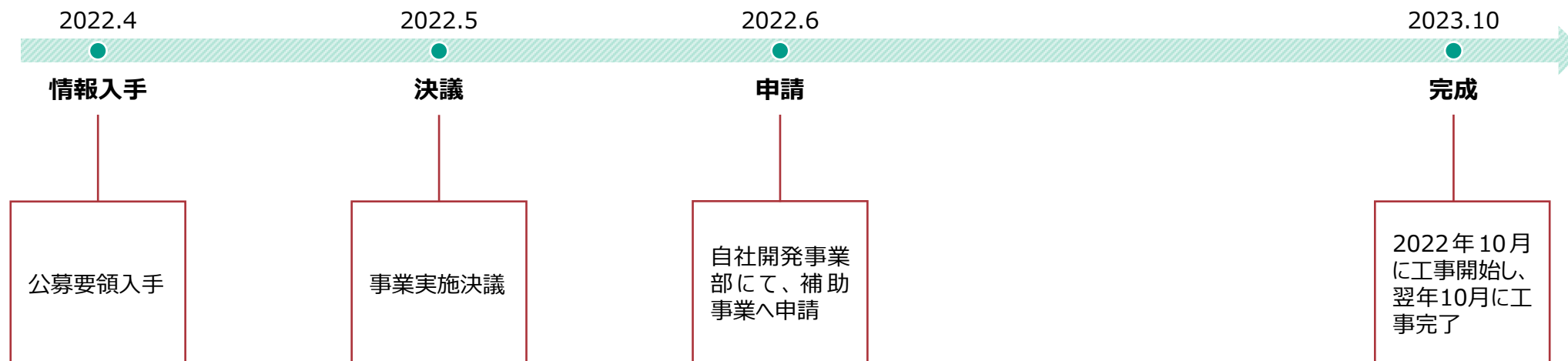
実施後 停電時でも、ガスと水が供給されていれば発電が可能である。



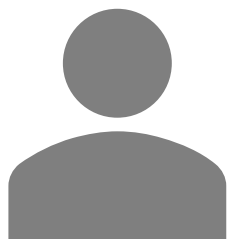
停電発生時であっても
エネファームによる発電が可能である。

⑦中高層ZEHマンションの省エネと防災の両立

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



梶木 仁美

大阪ガス都市開発 開発事業部 開発技術部

- ・断熱をはじめとする建物自体の性能は、住み始めた後から変えることが容易でない部分です。本計画では、表に見えない性能部分にも拘り、ZEH-M Readyを京都市内の分譲マンションで初めて取得しました。
- ・当社では、本計画でのZEH-Mの設計ノウハウを生かし、2022年4月以降に計画する新築分譲マンションブランド「シーンズ」で、ZEH-M Oriented以上の仕様を標準採用することいたしました。
- ・今後もエネルギー事業を展開するDaigasグループの一員として、環境との共生を目指した取り組みを積極的に行って参ります。

8.4 集合住宅の省CO₂化促進事業〈中高層ZEH-M（ゼッチ・マンション）支援事業〉

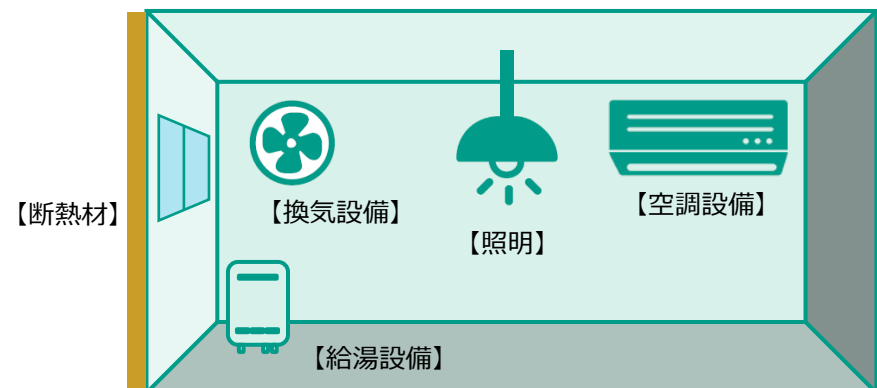
⑧断熱性能の向上による快適な住環境と省エネ認証による地域認知度の向上

事業概要

事業者概要	事業者名	白石工業株式会社
	業種	製造業
事業所	所在地	大阪府
	総延床面積	6,576.2m ²
補助金額	補助金額	約6,359万円
	補助率	1/2
主な導入設備	従前設備	なし
	導入設備	断熱材、給湯設備、空調設備、照明設備、換気設備
事業期間	稼働日	2023年7月
区分		新設
特長	断熱材、給湯設備、空調設備、照明設備、換気設備を新設した結果、高い断熱効果によりエアコンの効率的な使用が可能となり、室内の結露が解消された。また、ZEH認証を受けた「省エネマンション」として入居者募集がしやすくなり、環境配慮型のマンションとして地域で認知されている。	

システム図

実施後



写真

【空調設備】



【換気設備】

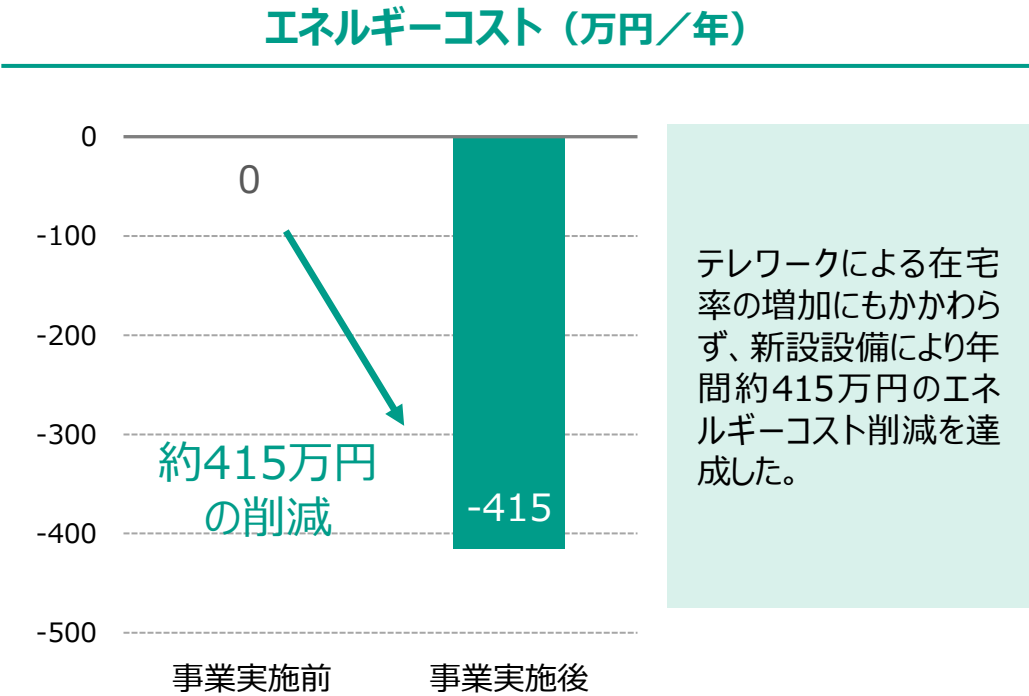
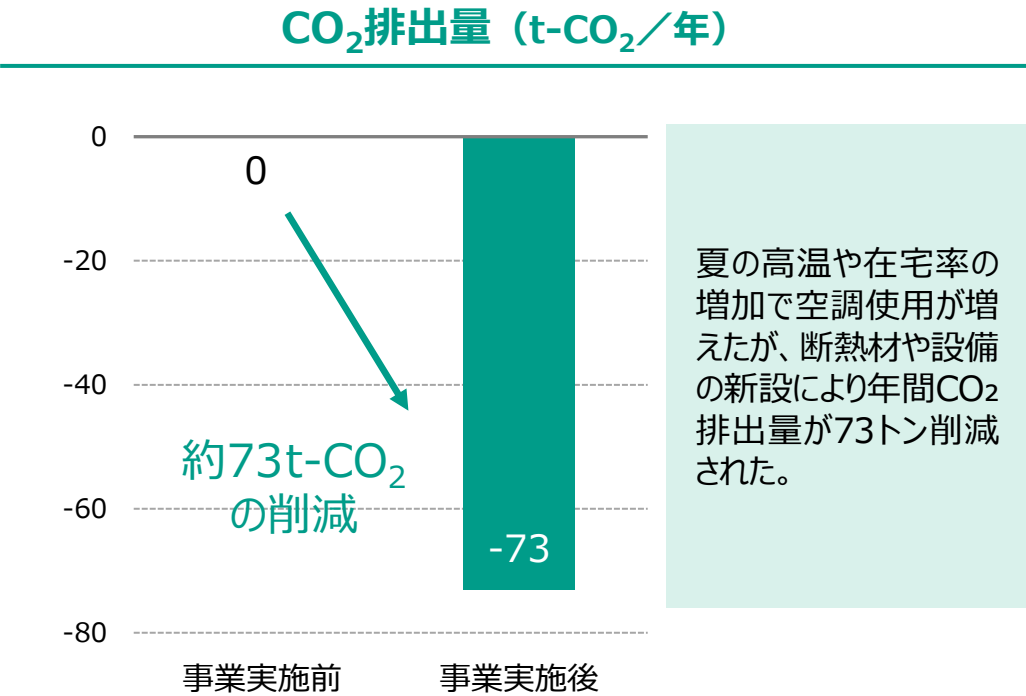


⑧断熱性能の向上による快適な住環境と省エネ認証による地域認知度の向上

事業の効果

エネルギーコスト削減額		約415万円／年
投資回収年数	補助あり	－
	補助なし	－

CO ₂ 削減量	約73t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	26,500円／t-CO ₂



【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。

⑧断熱性能の向上による快適な住環境と省エネ認証による地域認知度の向上

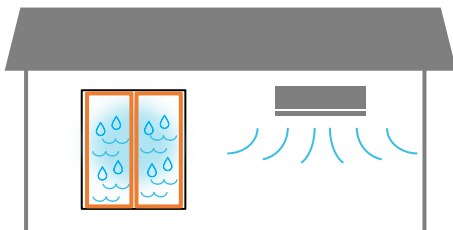
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■「断熱材、給湯設備、空調設備、照明設備、換気設備の新設」によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

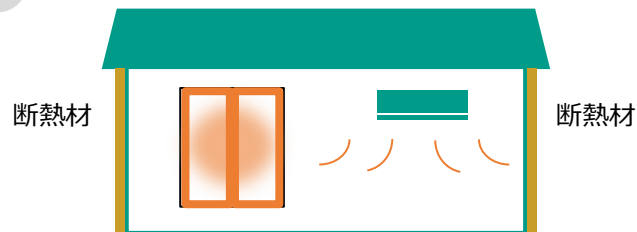
- ・ 高い断熱効果によりエアコンを効率的に使用できるようになり、室内の結露も解消された。
- ・ ZEH認証を受けた「省エネマンション」として入居者募集が容易になり、地域からも環境に配慮したマンションとして認識されている。

結露の解消

実施前 冬期に結露が多い。



実施後 高い断熱効果によりエアコン効率が向上、結露も解消した。



断熱性能が向上し、**結露が解消**された。

「省エネマンション」として地域で認知

実施後

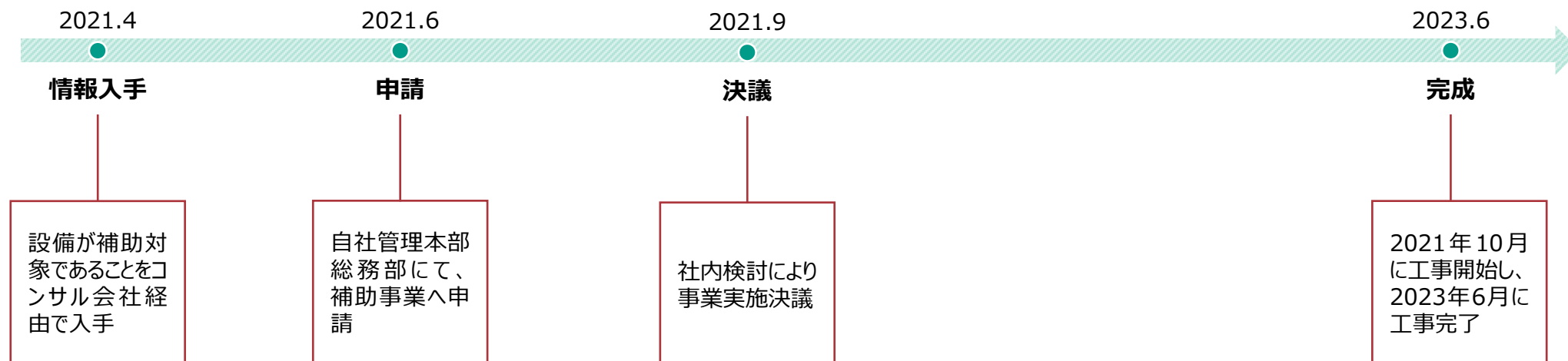
入居者募集が容易になり、環境配慮型のマンションとして地域で認知されている。



省エネマンションとして入居者募集が容易になり、**地域認知度が高ま**っている。

⑧断熱性能の向上による快適な住環境と省エネ認証による地域認知度の向上

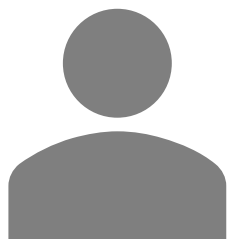
事業の経緯／今後の予定



事業者の声

入谷 格

白石工業株式会社 管理本部総務部 専門職



- ・ 今回のZEH導入により、「省エネ性能」という入居前には分かりにくい性能を、入居者へ分かりやすい形で伝えることができるようになりました。また、「結露しない」、「防音性が高い」など、付帯的な機能も備わっており、入居者にはこれらが光熱費節減以上の満足要素となっているようです。
- ・ 当マンションは、壁面緑化や年中花壇など、地域環境への貢献も目指しており、省エネについても、環境貢献できましたことを喜んでおります。

8.5 集合住宅の省CO₂化促進事業〈既存住宅の断熱リフォーム支援事業（全体）〉

⑨断熱窓ガラスの導入による冷暖房の節電と住環境の快適性向上

事業概要

事業者概要	事業者名	馬事公苑会 理事長 阿部 直道 (施工会社：戸田建商 株式会社)
	業種	その他
事業所	所在地	東京都
	総延床面積	831.37m ²
補助金額	補助金額	約225万円
	補助率	1/3
主な導入設備	従前設備	窓ガラス
	導入設備	断熱窓ガラス
事業期間	稼働日	2024年1月
区分		更新
特長	断熱窓ガラスを導入した結果、CO ₂ 排出量が削減されただけでなく、冷暖房費も大幅に削減された。断熱性能の向上により、冬場は室内の暖気を逃さず、夏場は外からの熱気を防ぐことができたため、冷暖房の使用頻度が減少したことが主な要因である。また、紫外線をカットする効果で、家具、カーテンの劣化防止や住人の肌・目への影響軽減にもつながり、快適で経済的かつ健康的な住環境の実現に寄与している。	

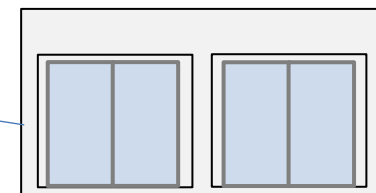
システム図

実施前

【窓ガラス】

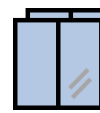


単層

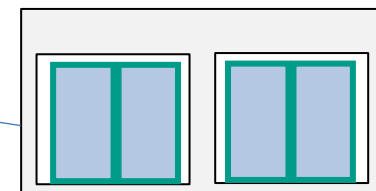


実施後

【断熱窓ガラス】



複層



写真

【断熱窓ガラス】

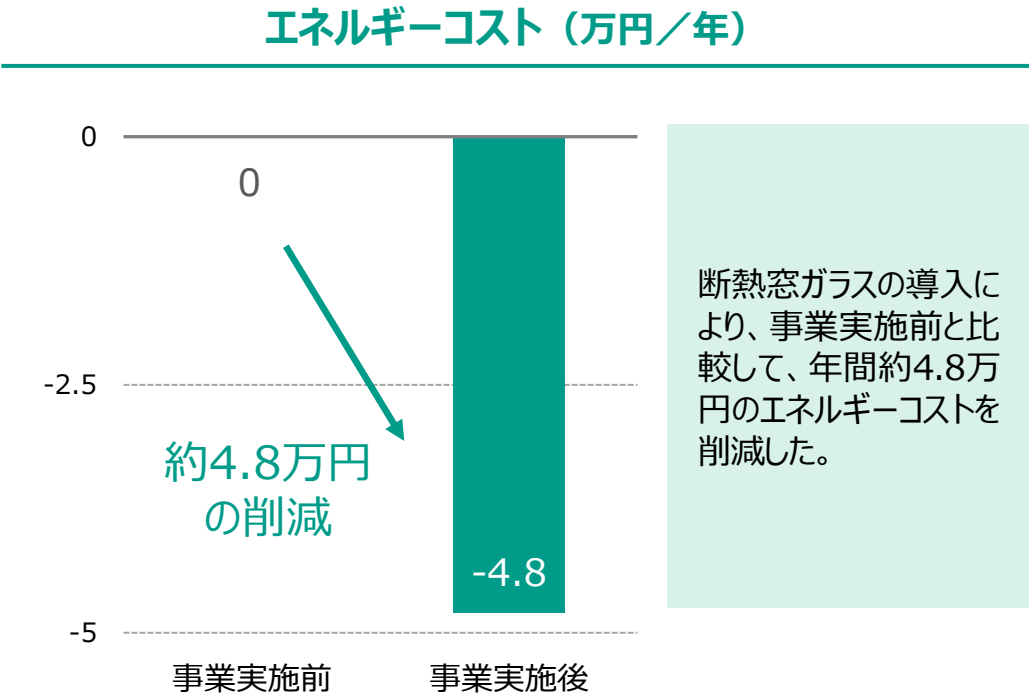
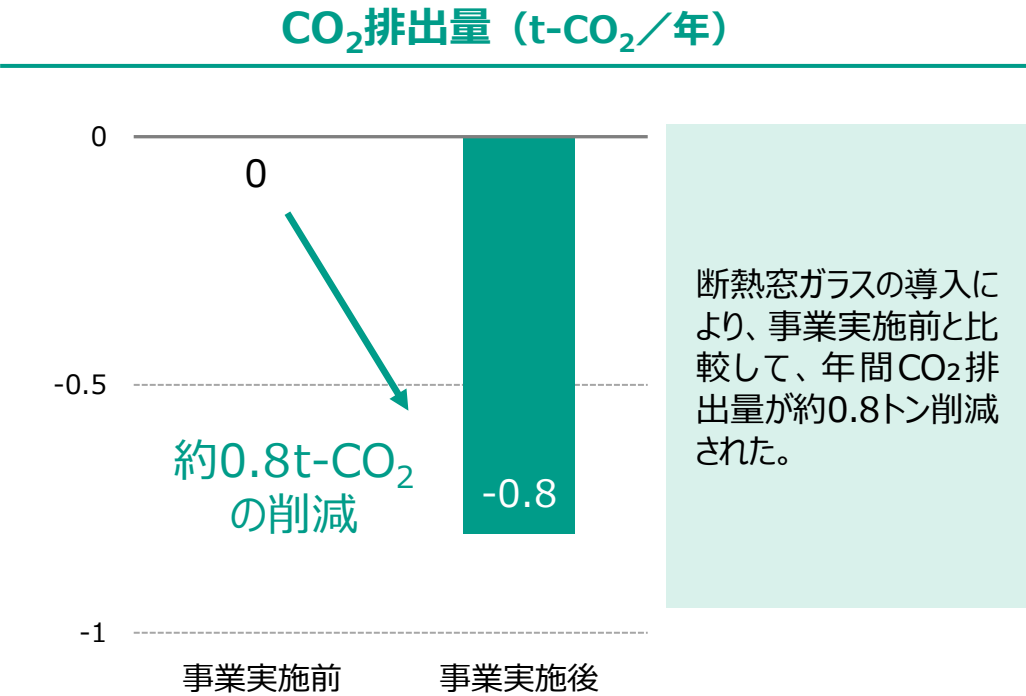


⑨断熱窓ガラスの導入による冷暖房の節電と住環境の快適性向上

事業の効果

エネルギーコスト削減額		約4.8万円／年
投資回収年数	補助あり	－
	補助なし	－

CO ₂ 削減量	約0.8t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	147,600円／t-CO ₂



【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。

⑨断熱窓ガラスの導入による冷暖房の節電と住環境の快適性向上

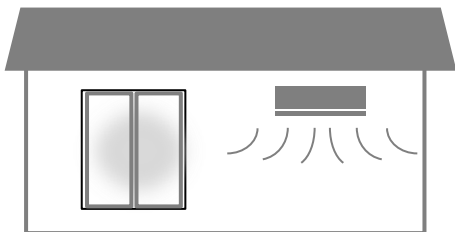
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■「断熱窓ガラスの導入」によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- 断熱窓の遮断効果により、冬場は室内の暖気を逃さず、夏場は外からの熱気を防ぐため、冷暖房にかかる費用を節減できた。
- 断熱窓ガラスには紫外線をカットする効果もあり、室内の家具やカーテン、フローリングなどの日焼けや劣化を防ぐだけでなく、住人の肌や目への紫外線の影響を軽減することができるため、快適で健康的な室内環境づくりに寄与している。

冷暖房費の節減

実施前 冷暖房の使用頻度や稼働時間が多く、光熱費が高い。



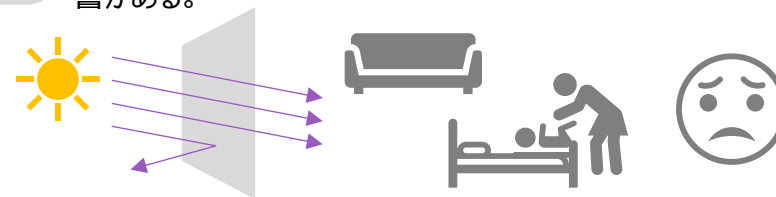
実施後 冷暖房の使用頻度や稼働時間が減少し、光熱費が削減された。



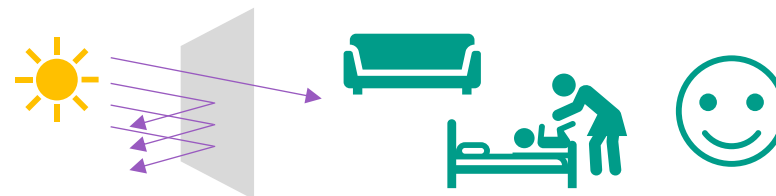
断熱性能が向上し、
冷暖房機器にかかる費用を節減できた。

紫外線対策

実施前 紫外線の影響で家具などの劣化が早く、住人の肌や目にも悪影響がある。



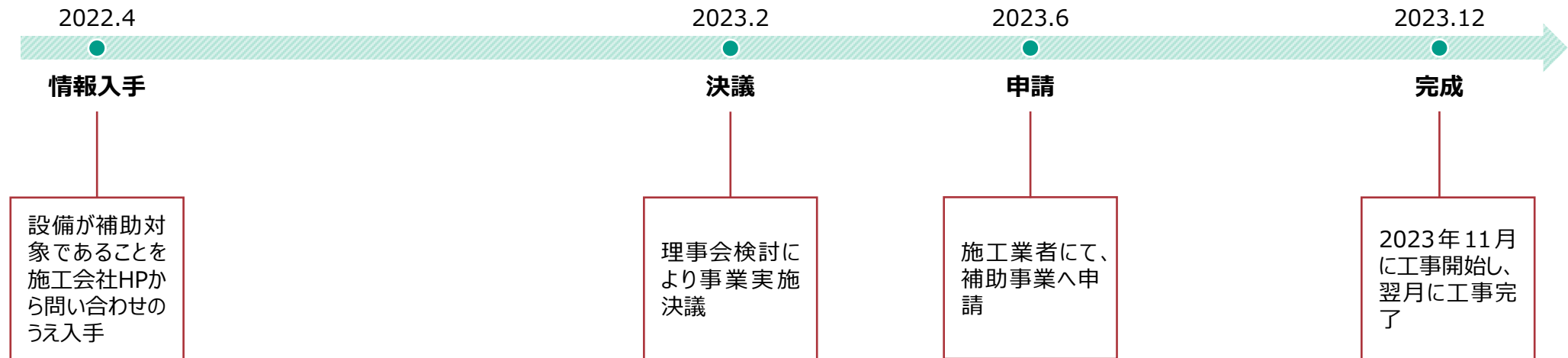
実施後 紫外線がカットされ、家具などの劣化が防がれ、住人の肌や目への影響が軽減された。



紫外線をカットする効果があり、
快適で健康的な室内環境づくりに寄与している。

⑨断熱窓ガラスの導入による冷暖房の節電と住環境の快適性向上

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



矢島 久尚

戸田建商株式会社 代表取締役社長

- ・ 3か月点検時にも、断熱効果が向上した。冷暖房のききがよくなったとの意見をいただいています。
- ・ 今回は大規模修繕工事と同時期での工事でしたが、サッシ、ドア改修の方が関心が高かったとの話もいただいています。

8.6 集合住宅の省CO₂化促進事業〈既存住宅の断熱リフォーム支援事業（個別）〉

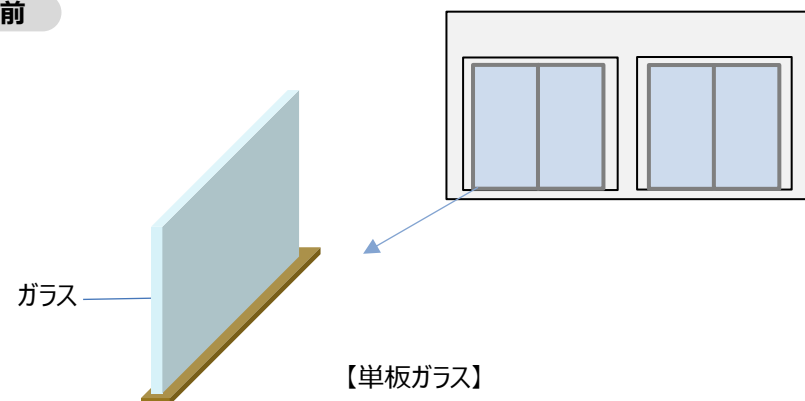
⑩真空断熱ガラス導入による住環境改善と企業競争力向上

事業概要

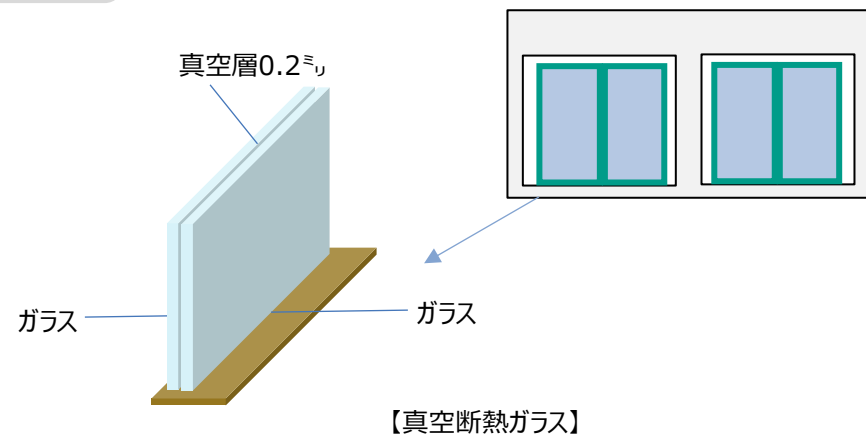
事業者概要	事業者名	個人
	業種	個人
事業所	所在地	愛知県
	総延床面積	76.4 m ²
補助金額	補助金額	約10万円
	補助率	1/3
主な導入設備	従前設備	単板ガラス
	導入設備	真空断熱ガラス
事業期間	稼働日	2023年5月
区分		更新
特長	真空断熱ガラスの導入により、事業実施前の住宅で悩まされていた結露が大幅に改善され、快適な住環境が実現した。さらに、補助金制度を活用することで、高額な真空断熱ガラスの取り扱いがしやすくなった他、施工事業者は本補助金を活用した窓の全交換を提案することもできるようになり、提案力が強化された。補助金を活用した真空断熱ガラスの取り扱いや窓の全交換をPR材料としても活用できており、広報効果を通して、企業の競争力向上に寄与している。	

システム図

実施前



実施後

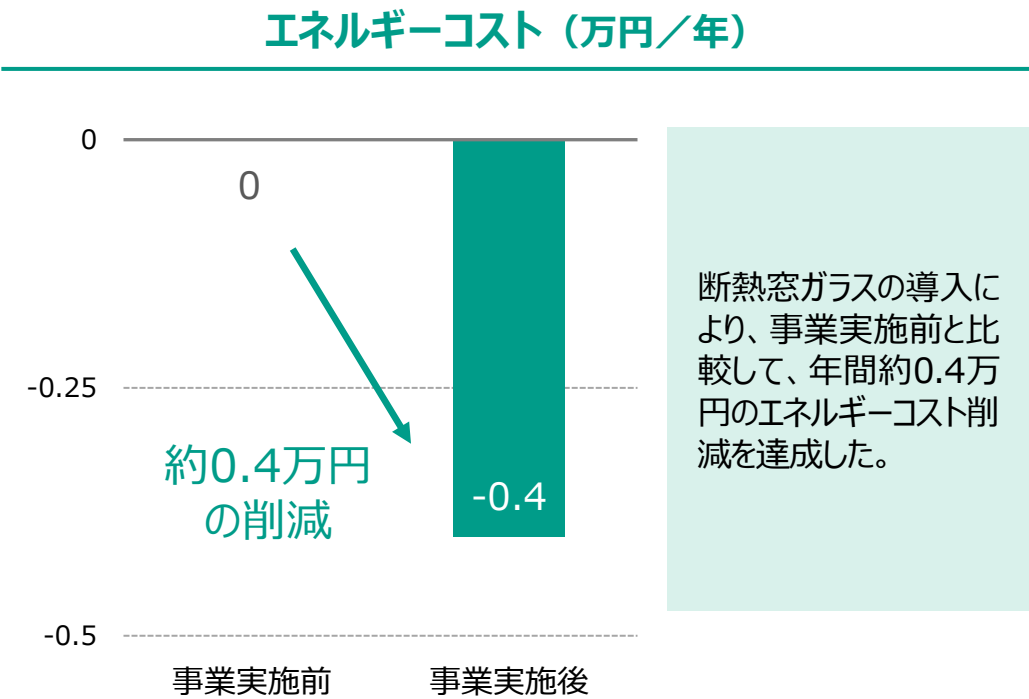
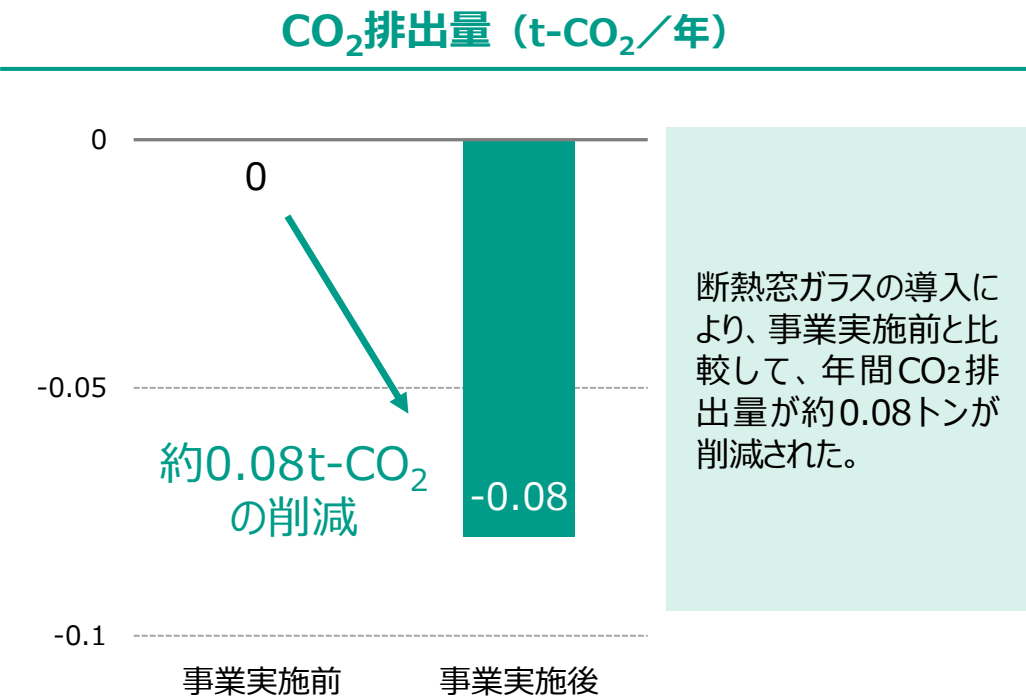


⑩真空断熱ガラス導入による住環境改善と企業競争力向上

事業の効果

エネルギーコスト削減額		約0.4万円／年
投資回収年数	補助あり	－
	補助なし	－

CO ₂ 削減量	約0.08t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	70,200円／t-CO ₂



【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。

⑩真空断熱ガラス導入による住環境改善と企業競争力向上

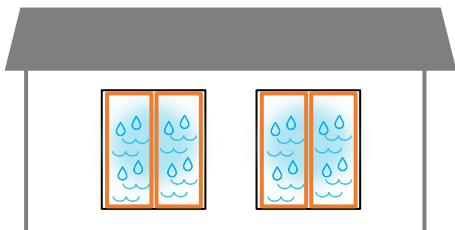
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■「真空断熱ガラスの導入」によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

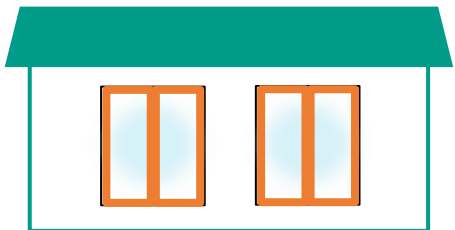
- ・ 事業実施前の住宅で悩まされていた結露が大幅に改善され、快適な住環境の実現に寄与した。
- ・ 補助金制度の活用により高額な真空断熱ガラスの取り扱いができるようになったことで、施工事業者の競争力が向上した。また、本補助金を活用した窓の全交換を提案することも可能となり、提案力が強化された。さらに広報面では、本件をPR材料として、新聞折込チラシなどを活用した広報活動を展開できている。

結露の改善

実施前 冬期は結露が非常に多い。



実施後 高い断熱効果により、結露が大幅に改善された。



断熱性能が向上し、**結露が改善**された。

事業者の競争力の向上

実施後 補助金の活用により、施工事業者の競争力が向上した。また、PR活動にもつながり広報効果が得られた。

補助金制度
でお得

高性能真空
断熱ガラス

窓全交換も
対応可能

快適な
住環境を
実現

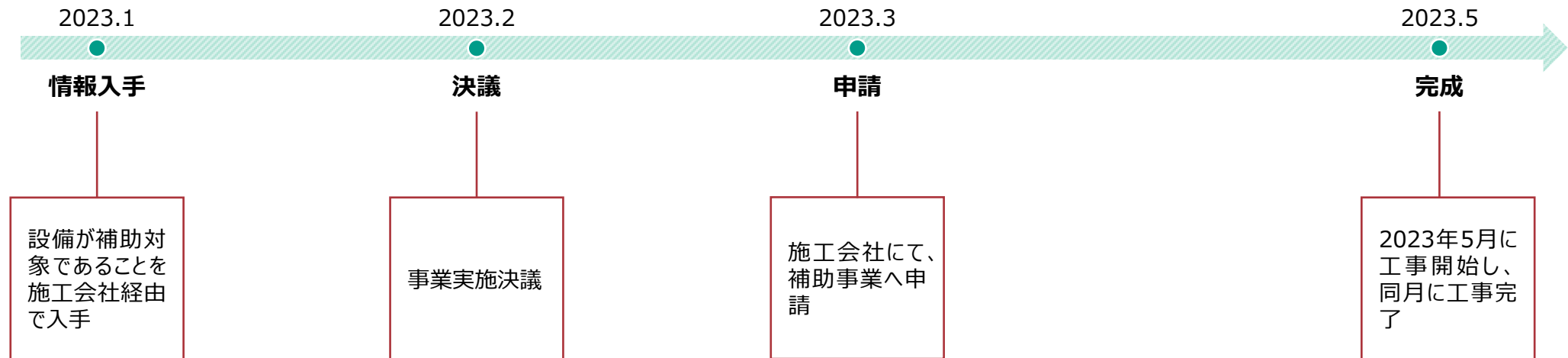
PR



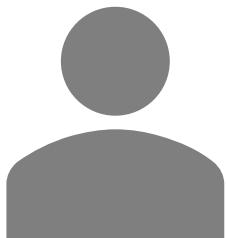
補助金の活用により、**施工事業者の競争力が向上**された。

⑩真空断熱ガラス導入による住環境改善と企業競争力向上

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



マンションで気密性が高いこともあり、冬は窓ガラスの結露が酷い状態でしたが、真空ガラス スペースアへ交換後は、窓ガラスの結露がつかなくなりました。