

---

# 戸建住宅における断熱改修の効果

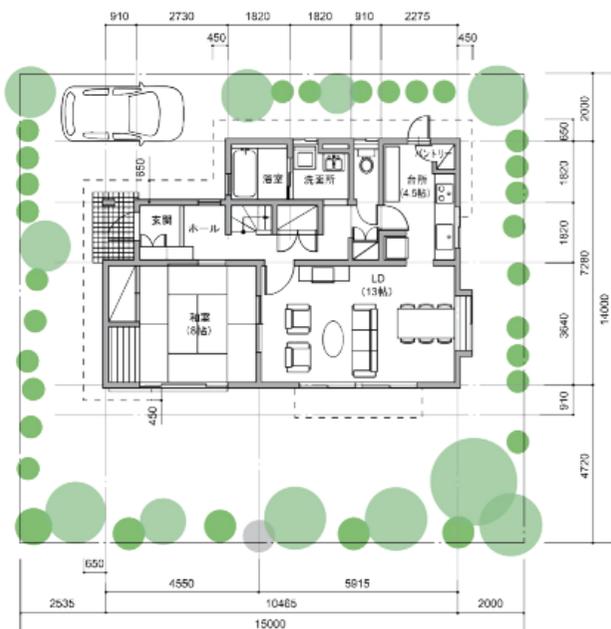
---

# 戸建住宅における断熱改修の効果（検証条件）

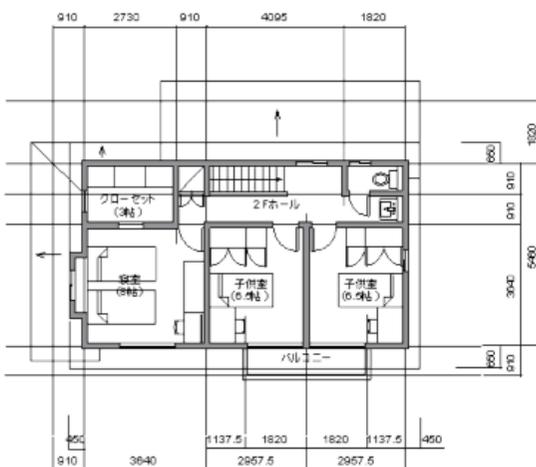
■ 戸建住宅において、グレードSの窓（熱貫流率 $U_w=1.5$ ）への断熱改修を実施した際の光熱費削減効果及びCO<sub>2</sub>排出削減効果について、下記の住宅モデルに基づき、地域区分・改修前の断熱性能・改修規模別に検証を行いました。

■ 住宅モデル（約120m<sup>2</sup>の2階建木造住宅）

【1階】



【2階】



■ 検証パターン

地域区分  
(想定暖房方式)

2 地域

(FF暖房)

札幌など

4 地域

(FF暖房)

長野市など

6 地域

(エアコン暖房)

東京など

改修前の  
断熱性能

昭和55年  
基準

平成4年  
基準

改修規模

LDKの窓  
のみ改修

すべての窓  
改修

すべての窓  
改修  
+  
天井・床の  
改修

# 戸建住宅における光熱費削減効果 (LDKの窓の改修)

光熱費

■ LDKの窓 (5窓) をグレードSに断熱改修すると、  
年間3千~2.1万円程度の光熱費の削減が見込まれます※。

改修前の  
断熱性能

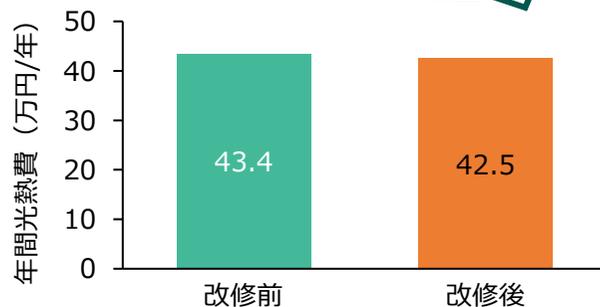
2地域 (北海道等)

4地域 (長野市等)

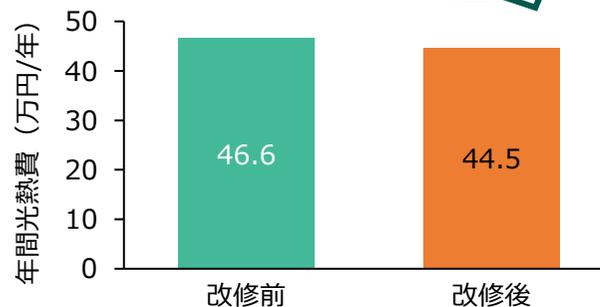
6地域 (関東~九州等)

昭和55年  
基準

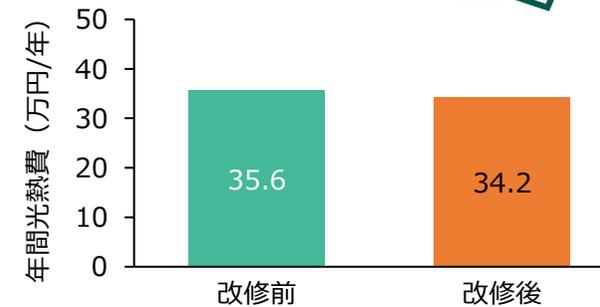
年間光熱費 (万円/年)



年間光熱費 (万円/年)

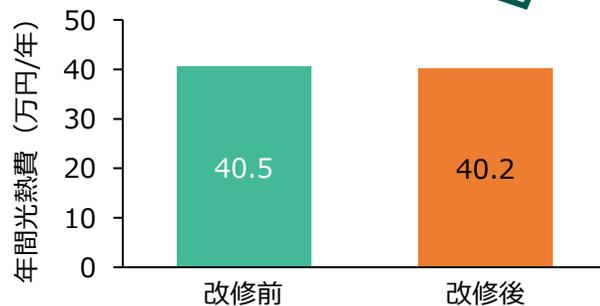


年間光熱費 (万円/年)

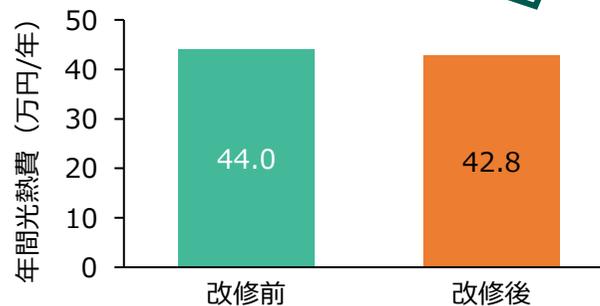


平成4年  
基準

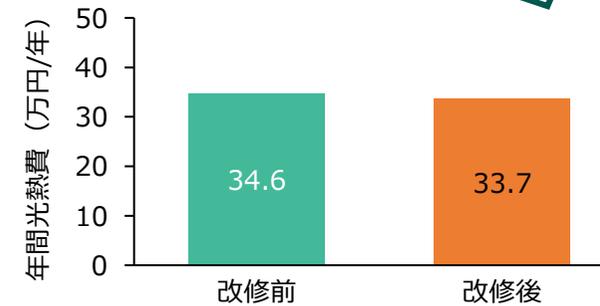
年間光熱費 (万円/年)



年間光熱費 (万円/年)



年間光熱費 (万円/年)



※ 延床面積等の条件を仮定した上でのシミュレーション結果の例 (住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプログラムを使用)  
光熱費は2地域: 北海道 (北海道電力・北海道ガス)、4地域: 長野県 (中部電力・長野都市ガス)、6地域: 東京都 (東京電力・東京ガス) の  
2023年3月時点の料金表を用いて試算しているため、契約内容や料金の変更等により光熱費削減額が変動します。

# 戸建住宅における光熱費削減効果 (全ての窓の改修)

光熱費

- 全ての窓（11窓）をグレードSに断熱改修すると、  
年間9千～4.5万円程度の光熱費の削減が見込まれます※。

改修前の  
断熱性能

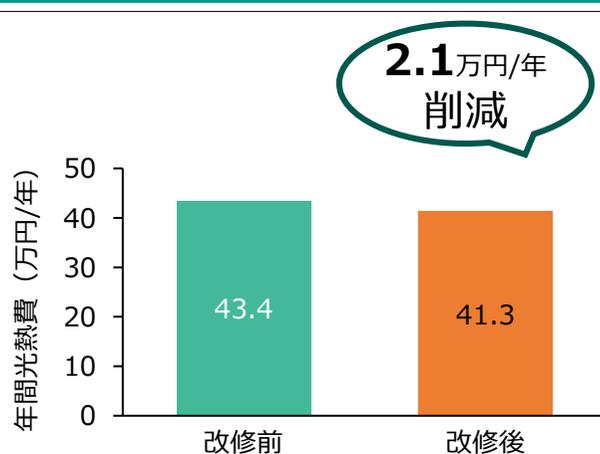
2地域（北海道等）

4地域（長野市等）

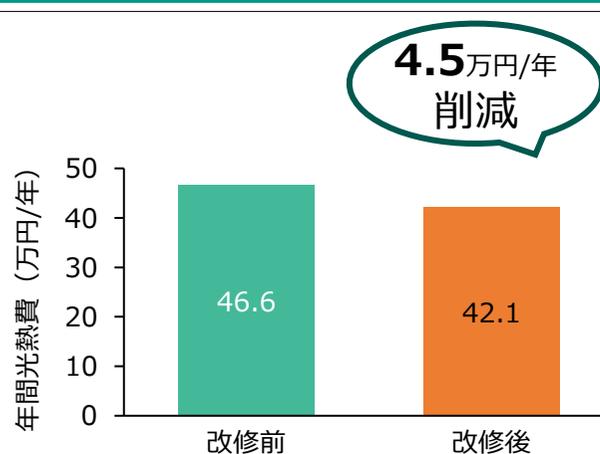
6地域（関東～九州等）

昭和55年  
基準

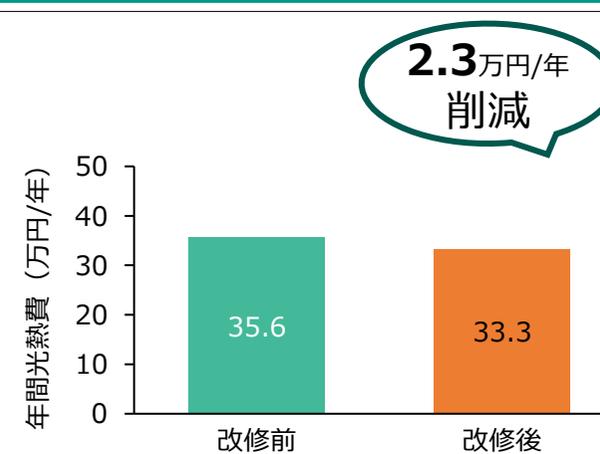
年間光熱費 (万円/年)



年間光熱費 (万円/年)

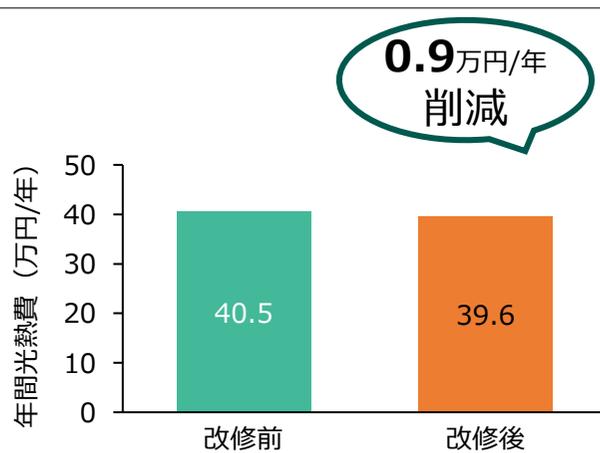


年間光熱費 (万円/年)

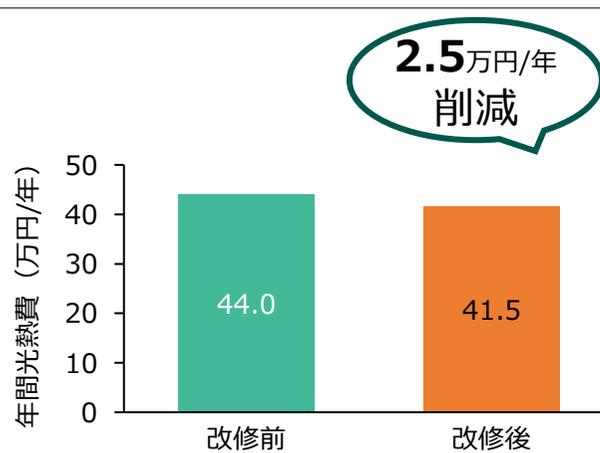


平成4年  
基準

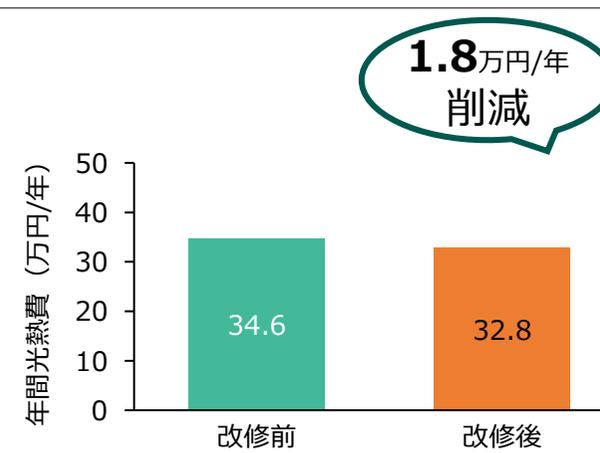
年間光熱費 (万円/年)



年間光熱費 (万円/年)



年間光熱費 (万円/年)



※ 延床面積等の条件を仮定した上でのシミュレーション結果の例（住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプログラムを使用）  
光熱費は2地域：北海道（北海道電力・北海道ガス）、4地域：長野県（中部電力・長野都市ガス）、6地域：東京都（東京電力・東京ガス）の  
2023年3月時点の料金表を用いて試算しているため、契約内容や料金の変更等により光熱費削減額が変動します。

# 戸建住宅における光熱費削減効果 (全ての窓+天井・床の改修)

光熱費

■ 全ての窓（11窓）に加え、天井・床の断熱改修（付加断熱）を行った場合  
**年間1.8～7.1万円程度**の光熱費の削減が見込まれます※。

改修前の  
断熱性能

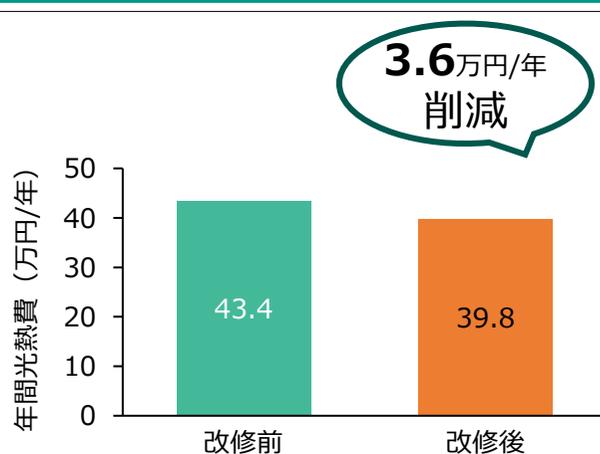
2 地域（北海道等）

4 地域（長野市等）

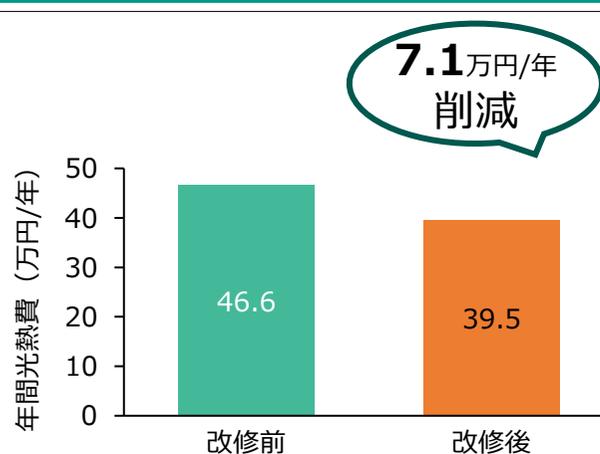
6 地域（関東～九州等）

昭和55年  
基準

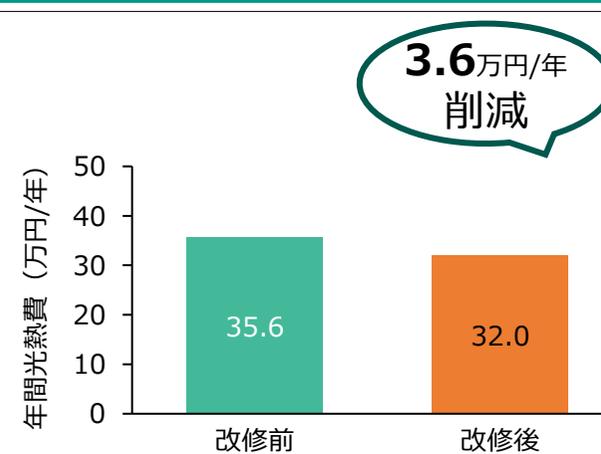
年間光熱費 (万円/年)



年間光熱費 (万円/年)

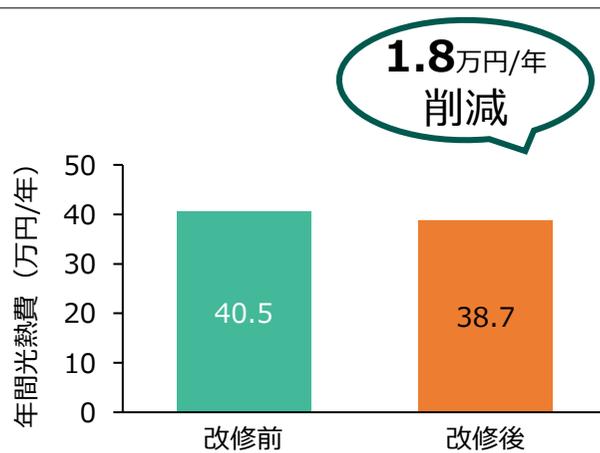


年間光熱費 (万円/年)

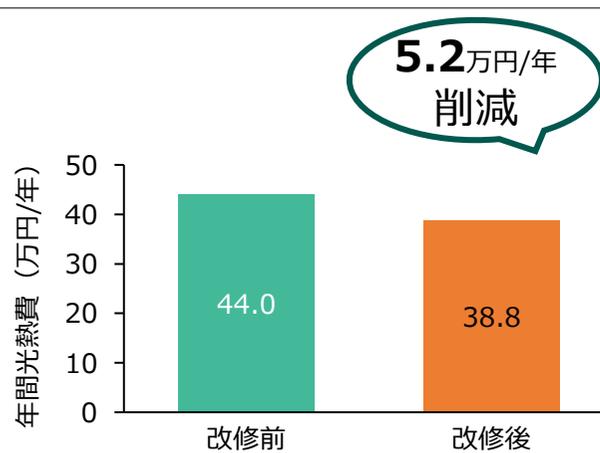


平成4年  
基準

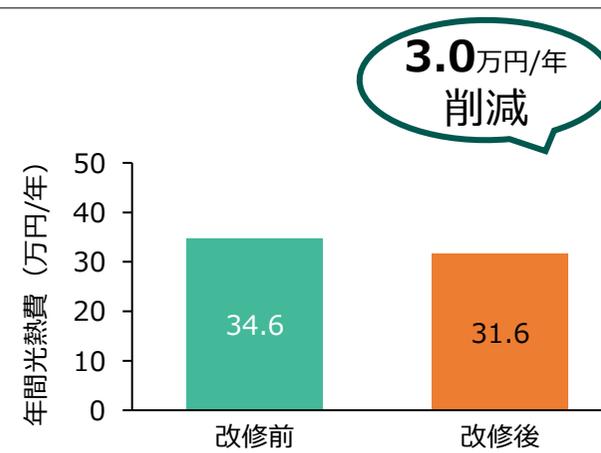
年間光熱費 (万円/年)



年間光熱費 (万円/年)



年間光熱費 (万円/年)



※ 延床面積等の条件を仮定した上でのシミュレーション結果の例（住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプログラムを使用）  
 光熱費は2地域：北海道（北海道電力・北海道ガス）、4地域：長野県（中部電力・長野都市ガス）、6地域：東京都（東京電力・東京ガス）の  
 2023年3月時点の料金表を用いて試算しているため、契約内容や料金の変更等により光熱費削減額が変動します。

# 戸建住宅におけるCO<sub>2</sub>排出削減効果 (LDKの窓の改修)

CO<sub>2</sub>

■ LDKの窓（5窓）をグレードSに断熱改修すると、  
年間**0.1~0.4t-CO<sub>2</sub>程度**のCO<sub>2</sub>排出削減が見込まれます※。

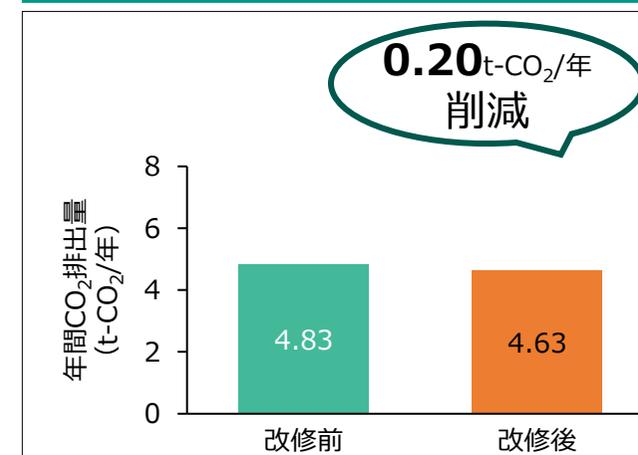
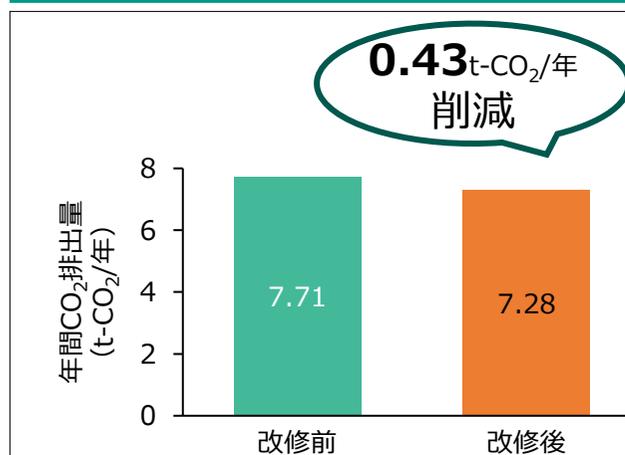
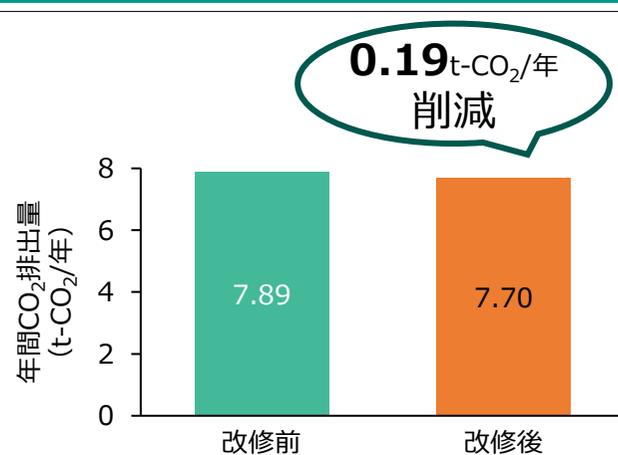
改修前の  
断熱性能

2地域（北海道等）

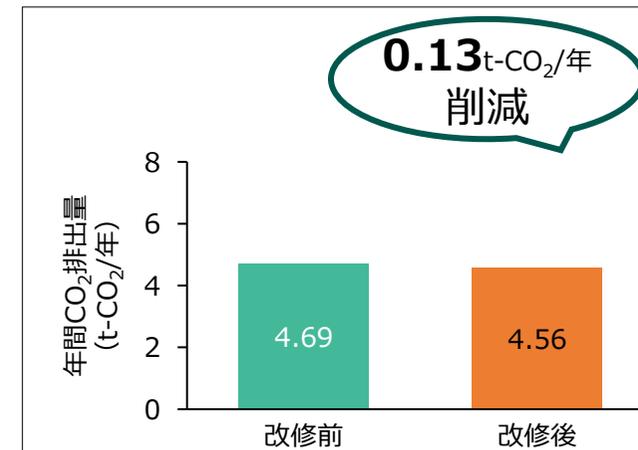
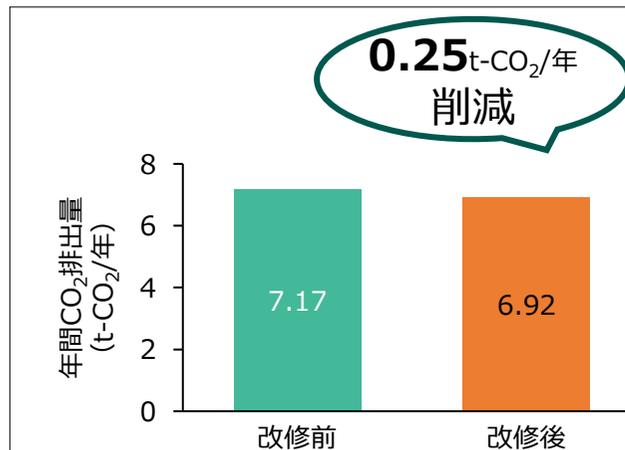
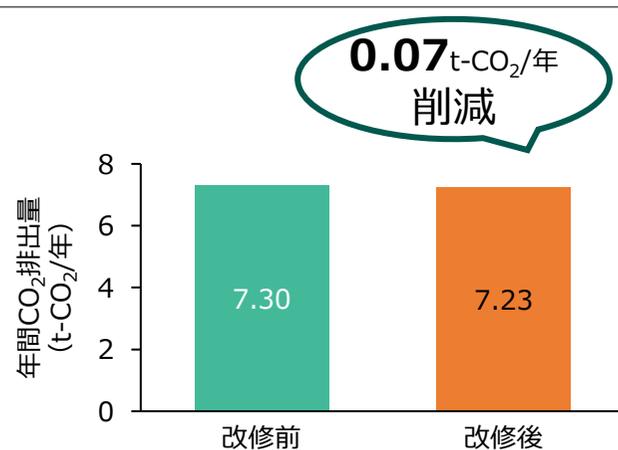
4地域（長野市等）

6地域（関東～九州等）

昭和55年  
基準



平成4年  
基準



※ 延床面積等の条件を仮定した上でのシミュレーション結果の例（住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプログラムを使用）

# 戸建住宅におけるCO<sub>2</sub>排出削減効果 (全ての窓の改修)

CO<sub>2</sub>

- 全ての窓（11窓）をグレードSに断熱改修すると、  
年間0.2～0.9t-CO<sub>2</sub>程度のCO<sub>2</sub>排出削減が見込まれます※。

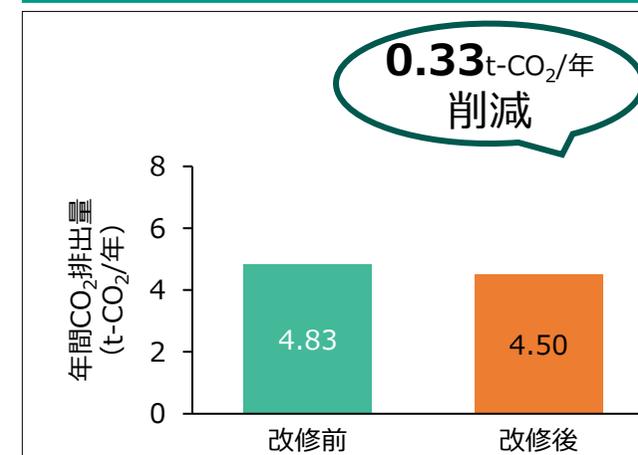
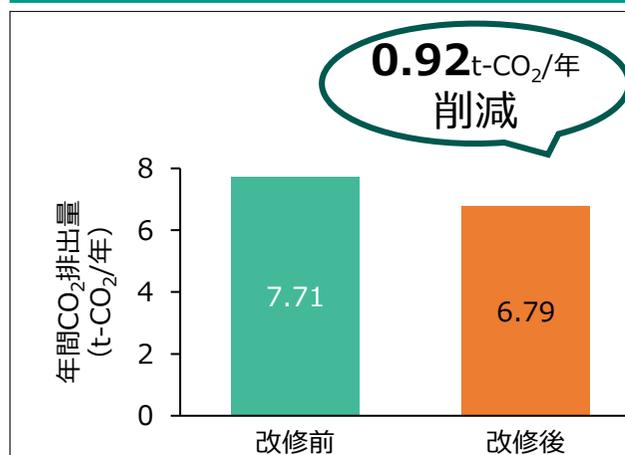
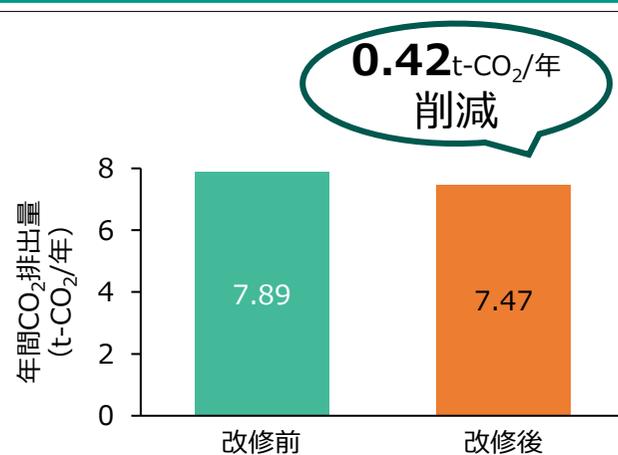
改修前の  
断熱性能

2地域（北海道等）

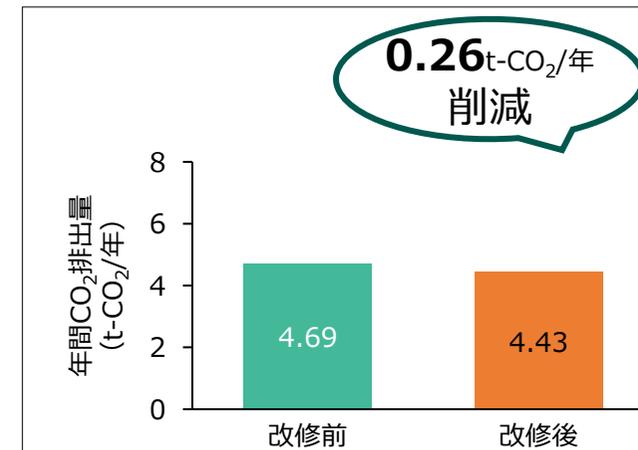
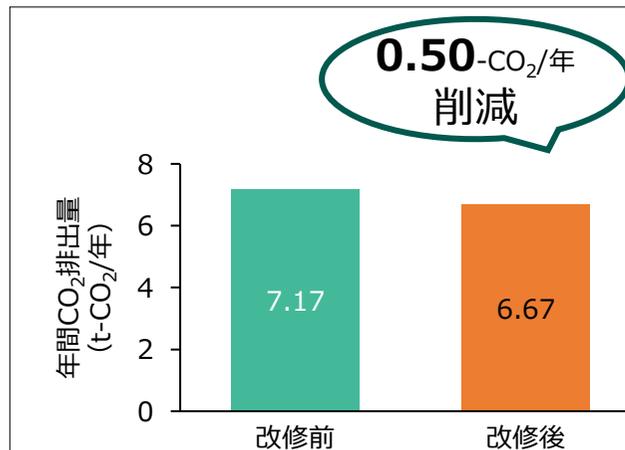
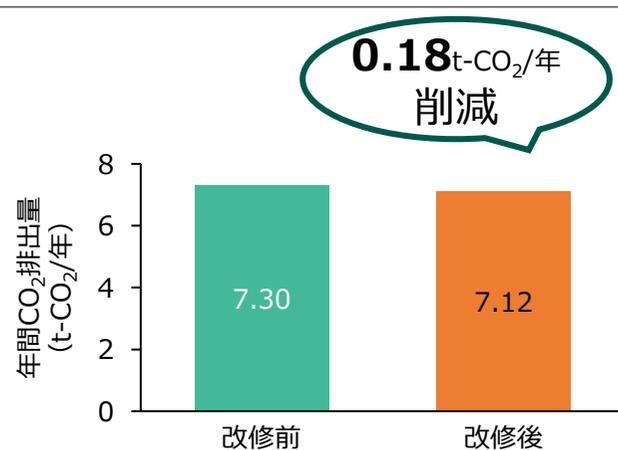
4地域（長野市等）

6地域（関東～九州等）

昭和55年  
基準



平成4年  
基準



※ 延床面積等の条件を仮定した上でのシミュレーション結果の例（住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプログラムを使用）

# 戸建住宅におけるCO<sub>2</sub>排出削減効果 (全ての窓+天井・床の改修)

CO<sub>2</sub>

- 全ての窓（11窓）に加え、天井・床の断熱改修（付加断熱）を行った場合 **年間0.4～1.5t-CO<sub>2</sub>程度**のCO<sub>2</sub>排出削減が見込まれます※。

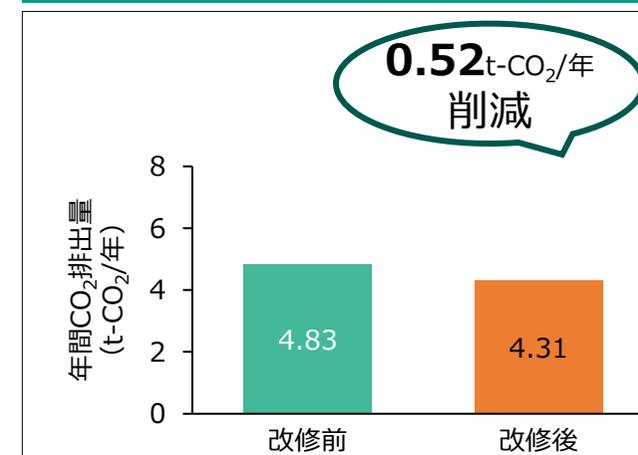
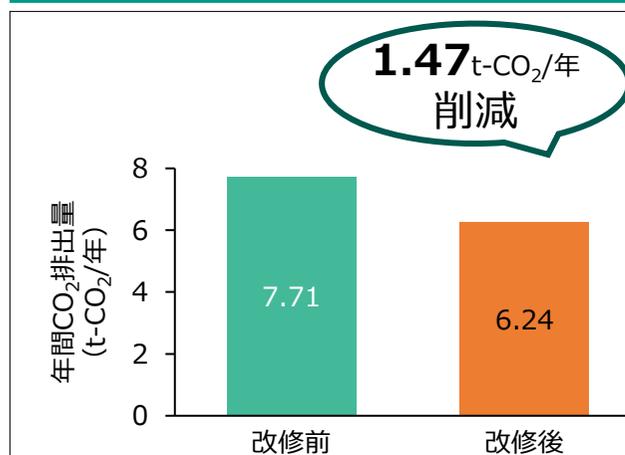
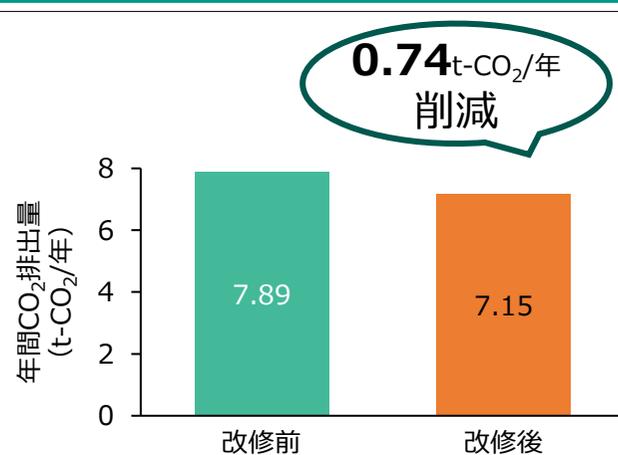
改修前の  
断熱性能

2地域（北海道等）

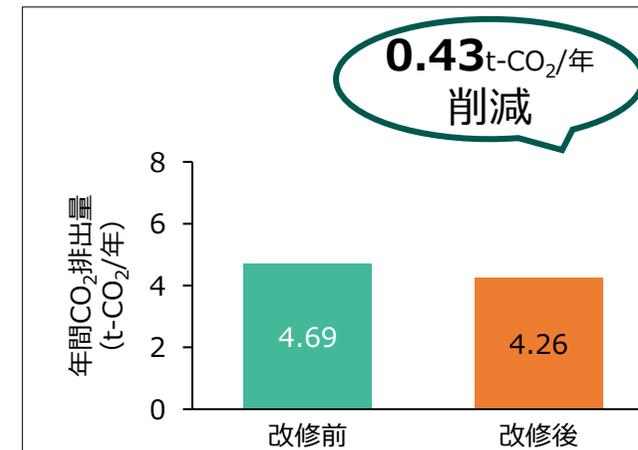
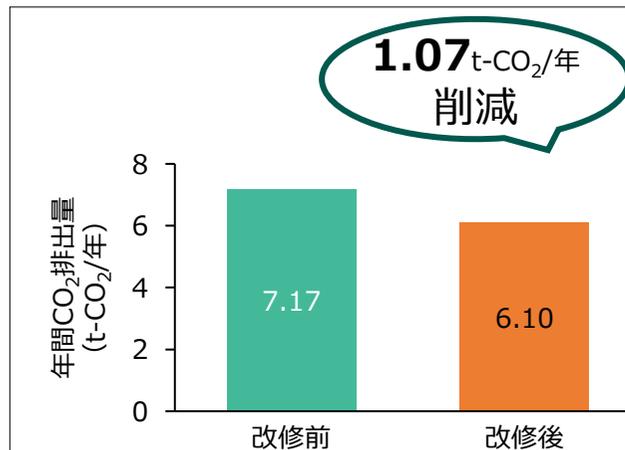
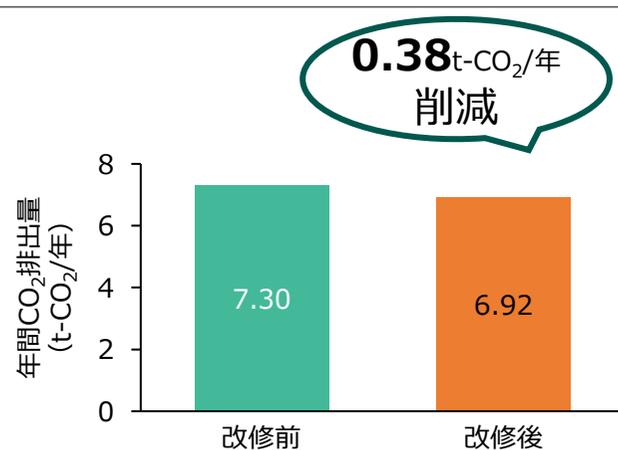
4地域（長野市等）

6地域（関東～九州等）

昭和55年  
基準



平成4年  
基準



※ 延床面積等の条件を仮定した上でのシミュレーション結果の例（住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプログラムを使用）