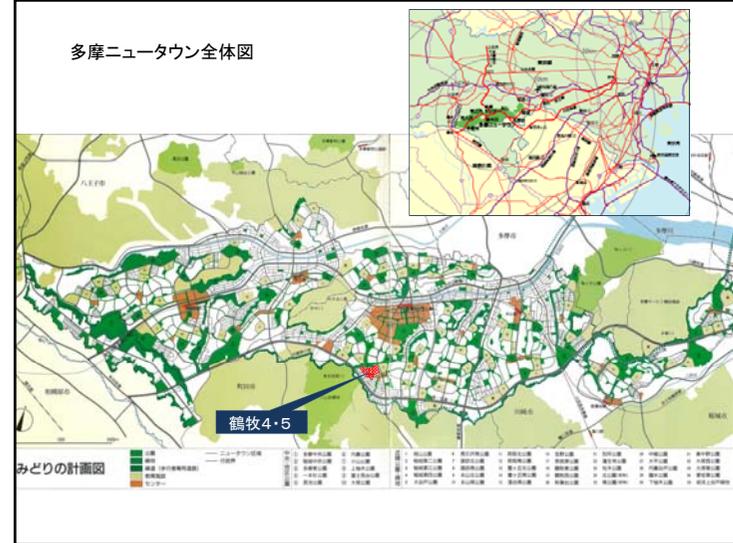


省エネ改修に至るまで

多摩NTエステート鶴牧4・5における
省エネ改修



多摩ニュータウン全体図

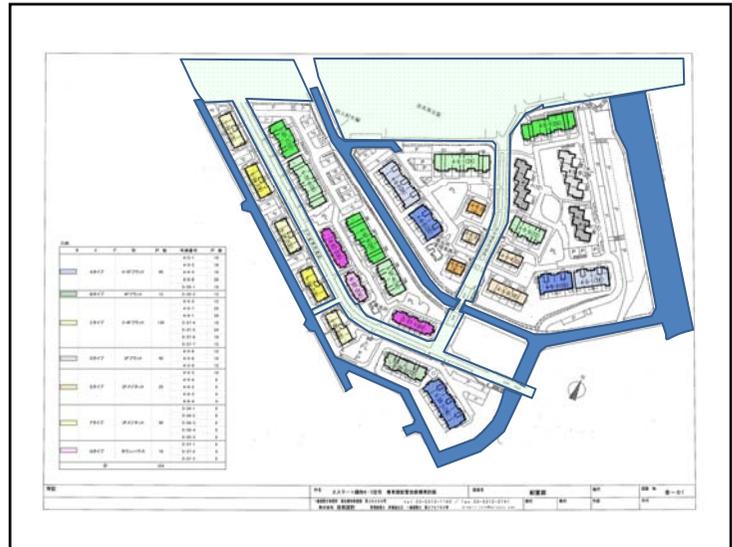


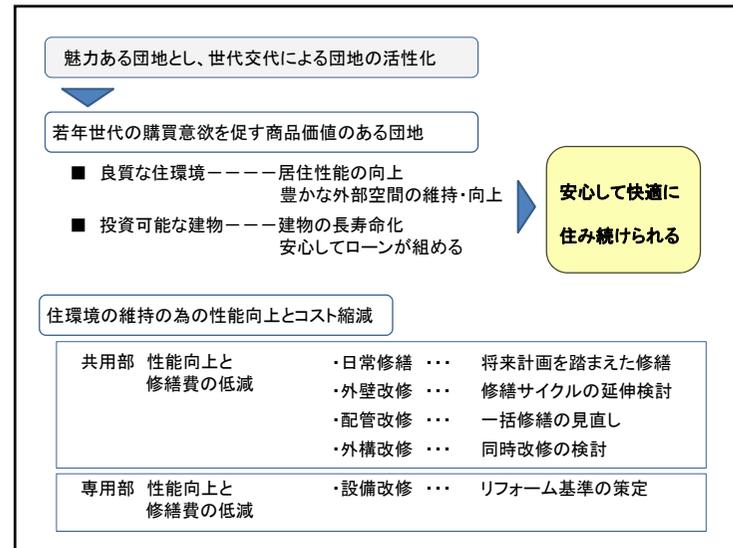
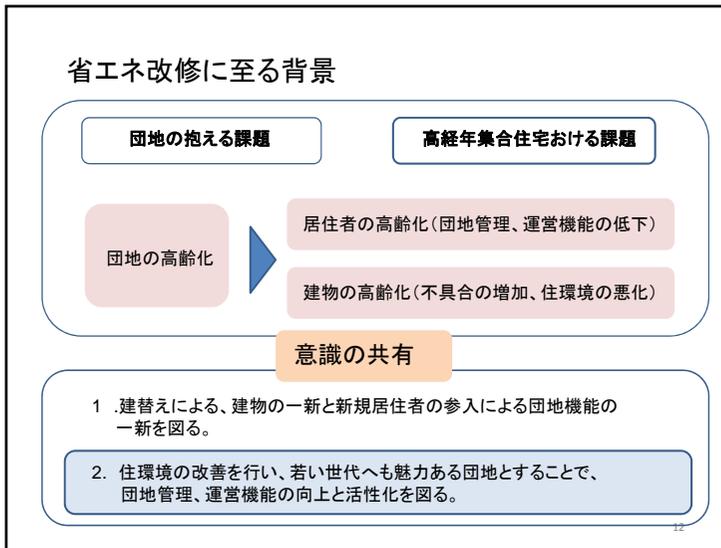
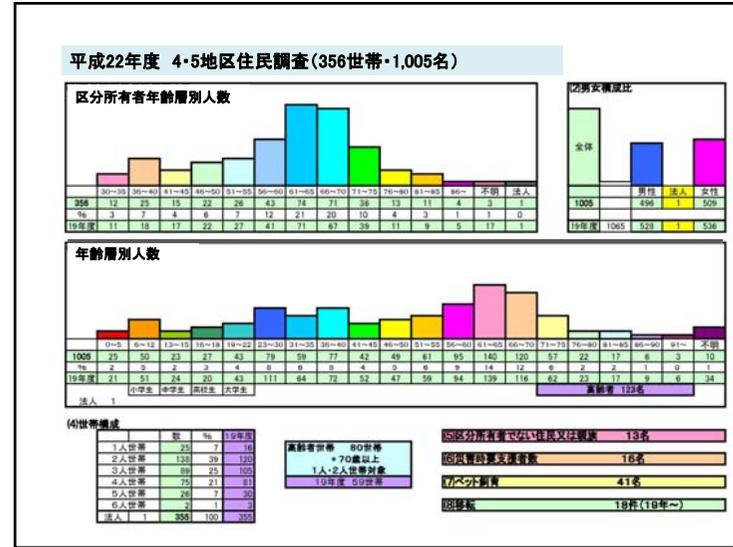
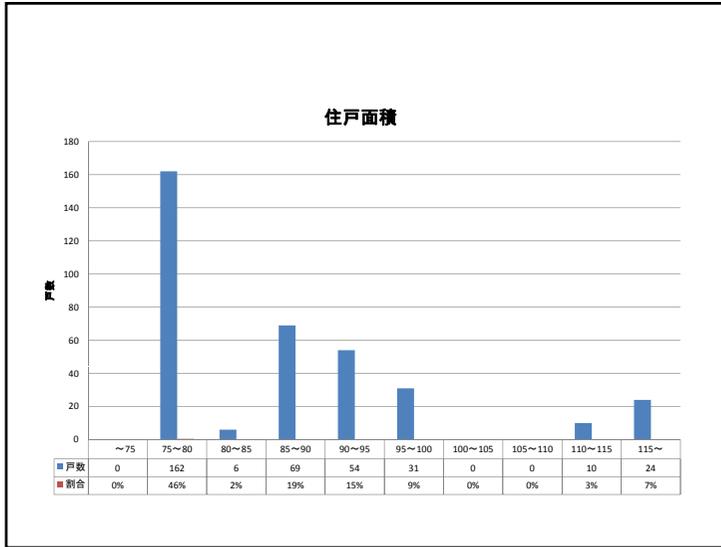
団地概要

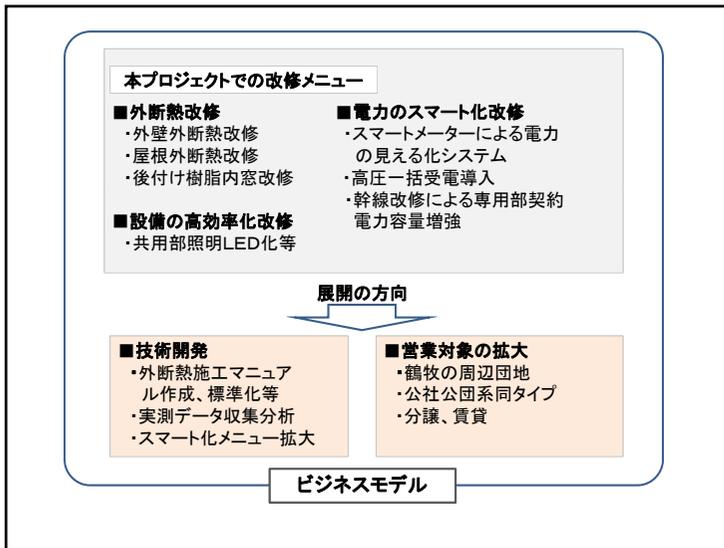
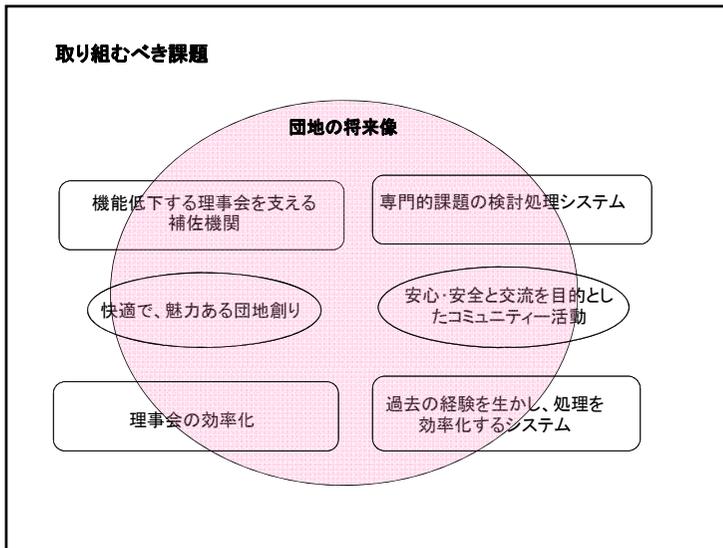
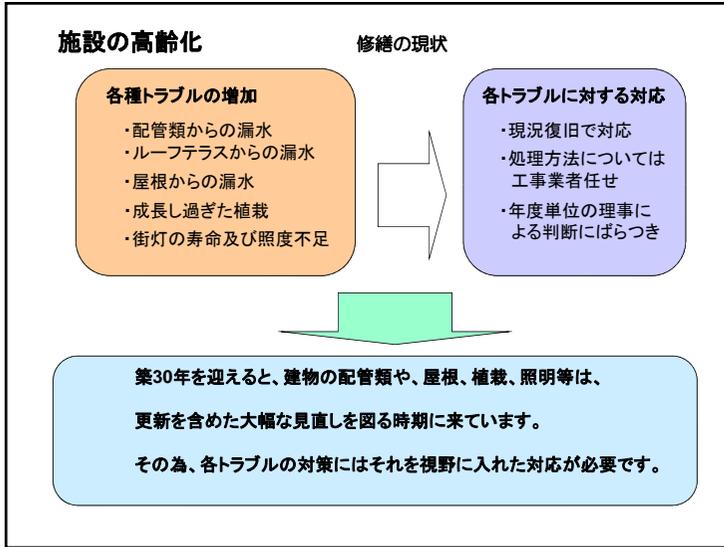
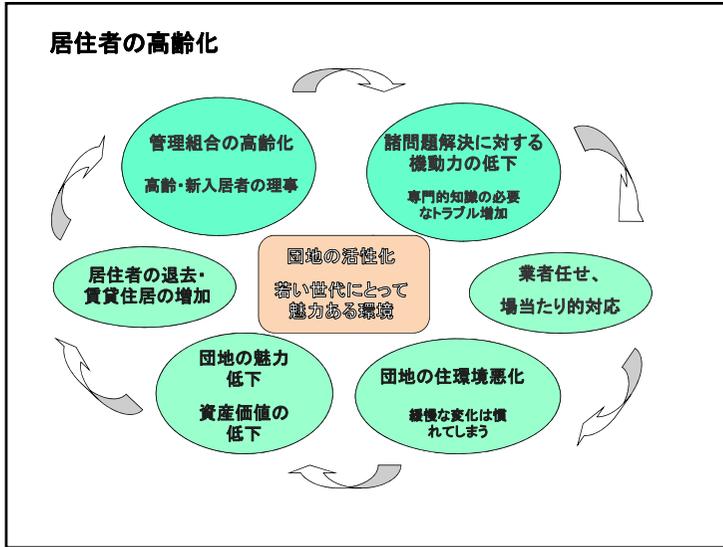
- 団地名 エステート鶴牧4・5住宅管理組合
- 所在地 東京都多摩市鶴牧4-6-7
- 敷地面積 約49,000㎡
- 延床面積 約36,400㎡(容積率約74%)
- 構造 壁式鉄筋コンクリート造(WRC)
- 規模 29住棟 356戸 集会所2棟
(2階建3棟、3階建14棟、
4階建8棟、5階建4棟)
- 建築年月 昭和57年3月(築32年)
- 工事期間 平成25年2月～平成26年3月

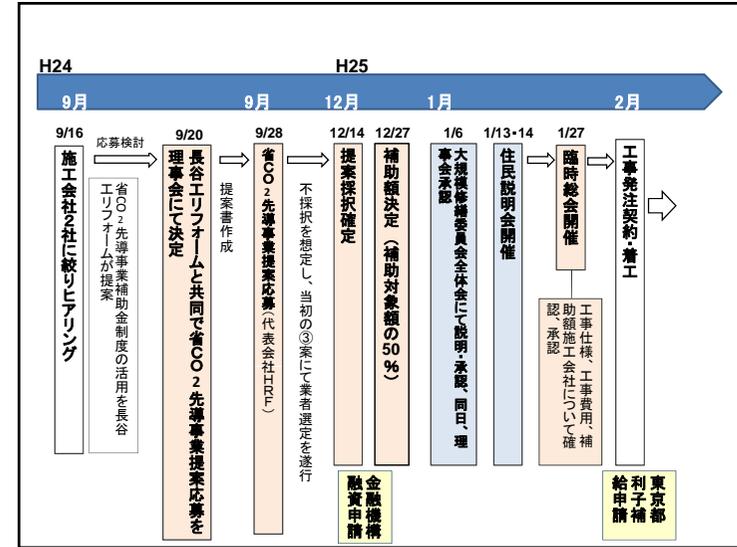
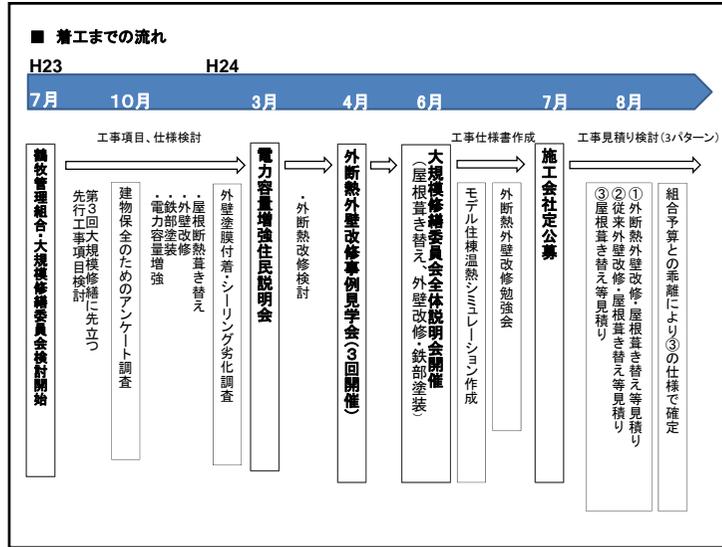


エステート鶴牧4・5 竣工時
住宅都市整備公園ハンフレットより









省CO2(省エネ)改修の概要

■ 外断熱工法

- ・ 建物躯体の外側全体を断熱材で包み込む断熱工法。

日射

雨

風

コンクリートの外側を断熱材で包む

■ 壁の外断熱改修

- ・ 断熱材(厚さ50mm)を樹脂モルタルで外壁に直接貼り付け。
- ・ その表面をメッシュシートで補強し、樹脂モルタル等で左官仕上げる。

コンクリート

フィニッシュコート

ベースコート

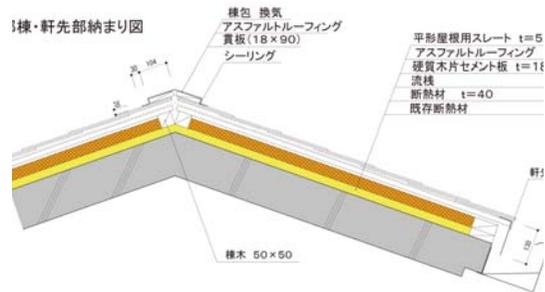
スタンダードメッシュ

EPS断熱材「ドライビットボード」

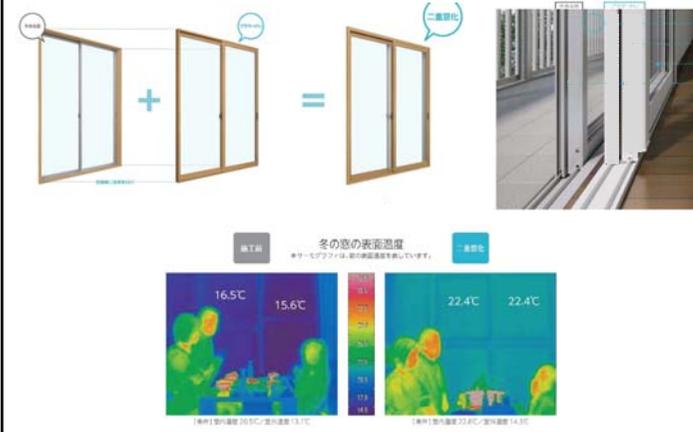
ベースコート

■ 屋根の外断熱

- 既存断熱材の上から新たに断熱材(40mm)を敷き込み硬質木片セメント板で抑えアスファルトルーフィングで覆い、スレート瓦を敷く。



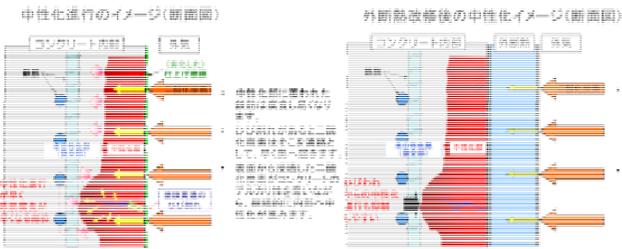
■ 開口部の断熱化 インナーサッシ



■ 外断熱化による住宅性能の向上

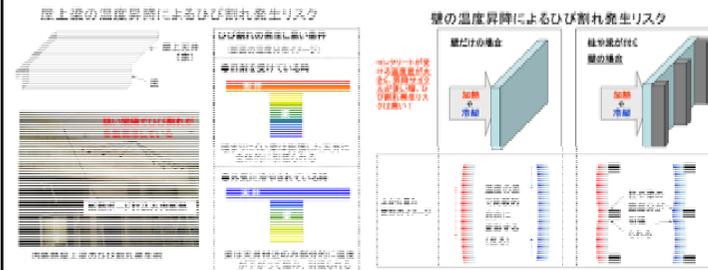
コンクリートの中酸化と建物の耐久性

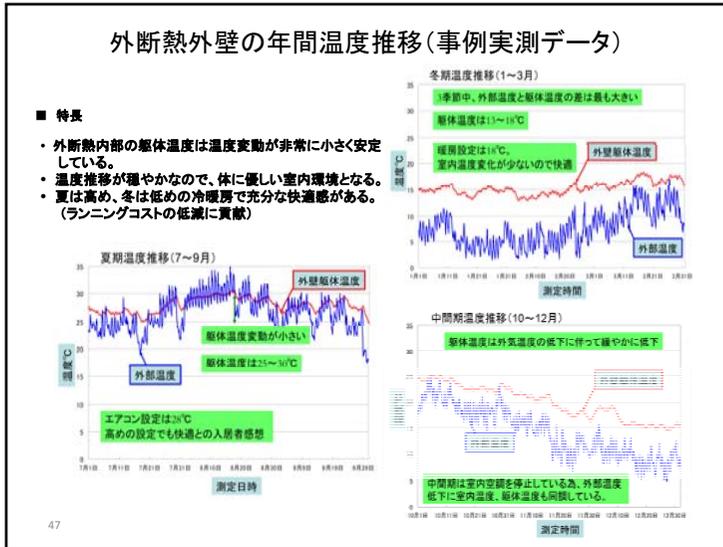
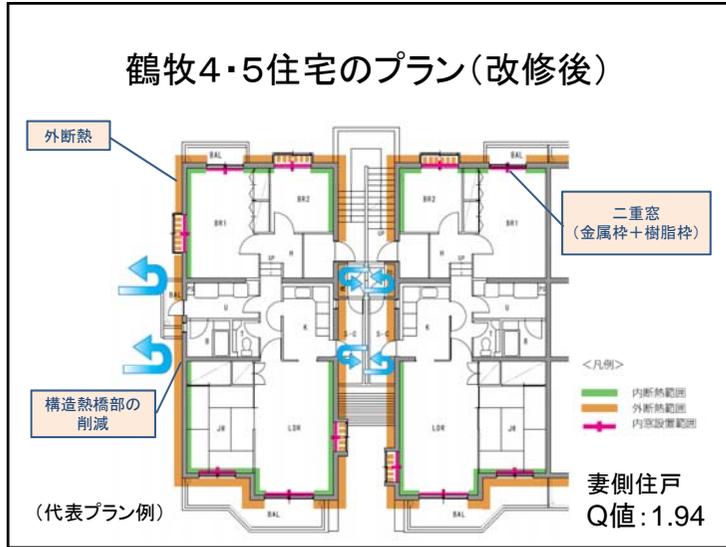
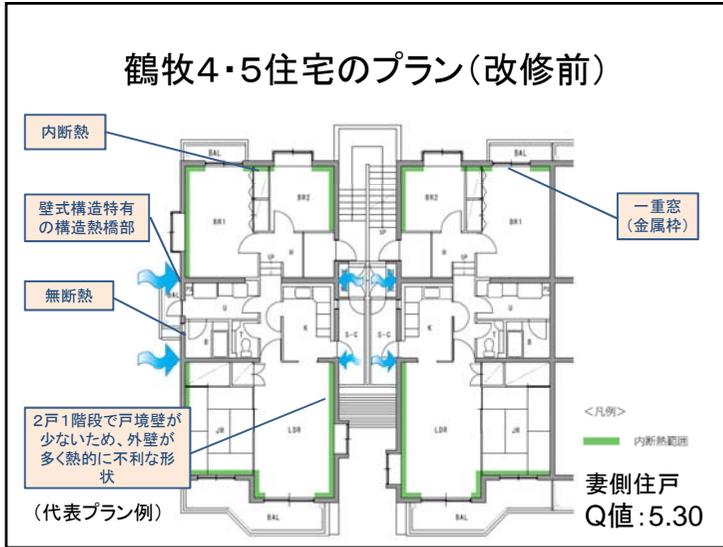
- 外断熱は二酸化炭素透過が抑制されるためコンクリート躯体の耐久性が向上する。



○ 温度・応力によるコンクリート躯体のひび割れ

- 従来はコンクリートの乾燥収縮によるひび割れが重視。
- 最近では温度・応力によるコンクリートのひび割れも重要視。
- 外断熱はひび割れの発生を著しく軽減。





■ 年間暖冷房消費電力量(住棟内の各住戸平均)kwh/年

	改修前	改修後	削減率
1住戸当たり	1,597 kwh	940 kwh	58.9%
全住戸	568,415 kwh	334,797 kwh	58.9%

■ 年間暖冷房費用

	改修前	改修後
1住戸当たり	46,463円	27,367円
全住戸	16,540,883円	9,742,580円

■ CO₂排出削減量(t-CO₂/年・建物全体)

	改修前	改修後
1住戸当たり	667 kg-CO ₂	393 kg-CO ₂
全住戸	237,598 kg-CO ₂	139,945 kg-CO ₂

■ 躯体の長寿命化によるCO₂排出削減量 (t-CO₂/年・建物全体)

	改修前仕様	改修後仕様	削減量
建設段階	800.01	272.38	527.63
修繕・更新・解体段階	514.13	591.80	-77.67
合計			449.96

躯体の長寿命化によるCO₂排出削減量 : 449.96 (t-CO₂/年・建物全体)

(設定条件) 文献等調査から、外断熱改修により躯体保護を行った場合、中性化低減、躯体温度平準化による躯体温度変位低減により躯体余寿命は二倍以上の延命化が期待できる。

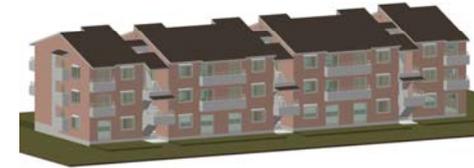
築30年の本物件では改修前の躯体余寿命を45年と設定していたが、外断熱改修後の躯体余寿命は45×2=90年と設定

■ 健康効果

既研究により断熱改修により健康増進が推進され、医療費等の削減が図られる。

¥27,000/戸・年 削減

「エステート鶴牧4・5住宅」の状況
外断熱工事施工イメージ



北面俯瞰



南面俯瞰

4 - 6 - 1号棟

完成パース



31

「エステート鶴牧4・5住宅」施工状況
壁の外断熱工事



「エステート鶴牧4・5住宅」施工状況
壁の外断熱工事



「エステート鶴牧4・5住宅」施工状況
壁の外断熱工事



「エステート鶴牧4・5住宅」施工状況
壁の外断熱工事



「エステート鶴牧4・5住宅」施工状況
壁の外断熱工事



「エステート鶴牧4・5住宅」施工状況 屋根の外断熱工事



「エステート鶴牧4・5住宅」施工状況 屋根の外断熱工事



「エステート鶴牧4・5住宅」施工状況 内窓新設工事



■ 外断熱改修による 住まい方の変化

■ 外断熱改修による住まい方の変化

総合省CO2削減
断熱改修後の暮らしのポイント

断熱改修後の暮らし方

外断熱改修は、断熱性能を向上させ、冷暖房のエネルギー消費量を削減し、省エネ効果を実現します。また、断熱性能の向上により、室内の温度が安定し、快適な暮らしを実現します。

冷暖房の省エネについて

断熱性能が向上することで、冷暖房のエネルギー消費量が削減され、省エネ効果を実現します。また、断熱性能の向上により、室内の温度が安定し、快適な暮らしを実現します。

気候変動への対応

断熱性能が向上することで、気候変動による気温変動への対応が容易になります。また、断熱性能の向上により、室内の温度が安定し、快適な暮らしを実現します。

健康性について

断熱性能が向上することで、室内の湿度が安定し、健康な暮らしを実現します。また、断熱性能の向上により、室内の温度が安定し、快適な暮らしを実現します。

夏場の内窓の使い方について

夏場は、内窓を閉めて断熱効果を発揮させ、室内を涼しく保ちます。また、断熱性能の向上により、室内の温度が安定し、快適な暮らしを実現します。

断熱改修工事
株式会社 リフォーム