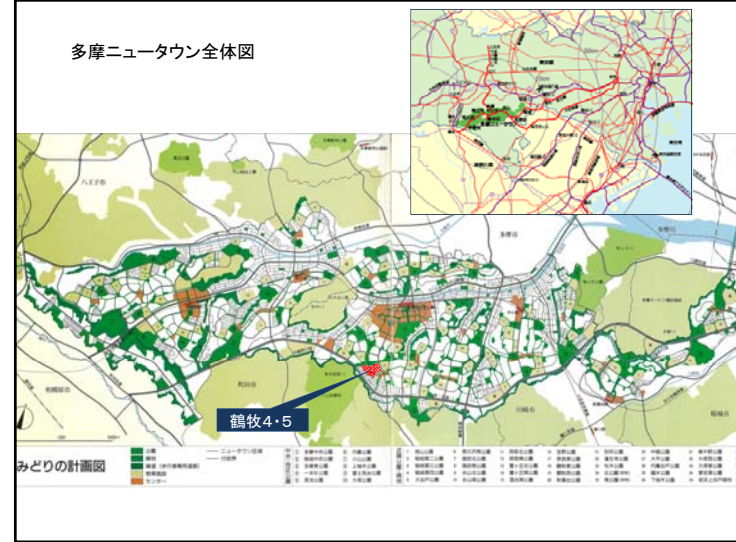


省エネ改修に至るまで

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

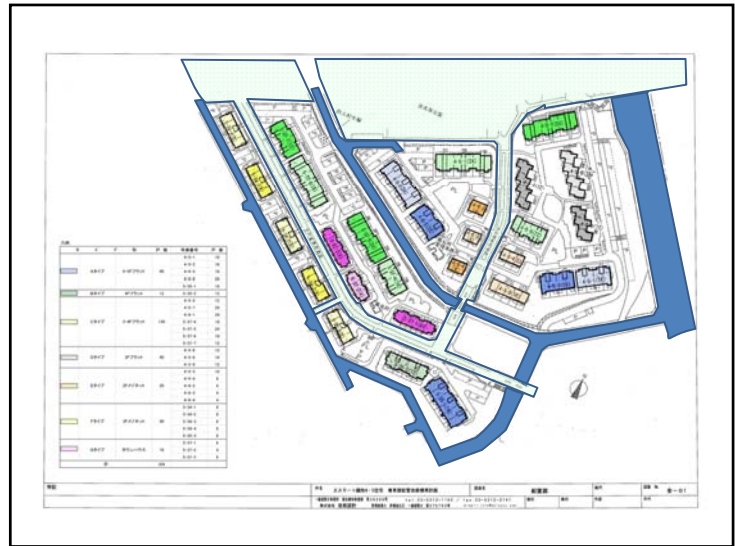


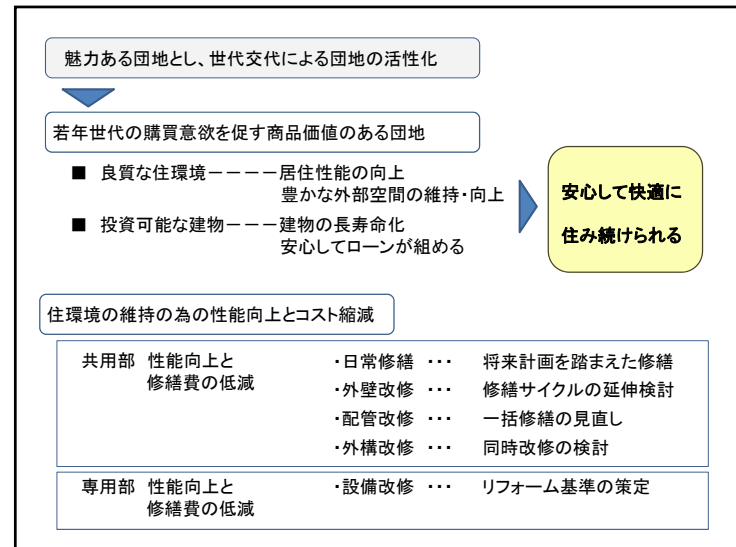
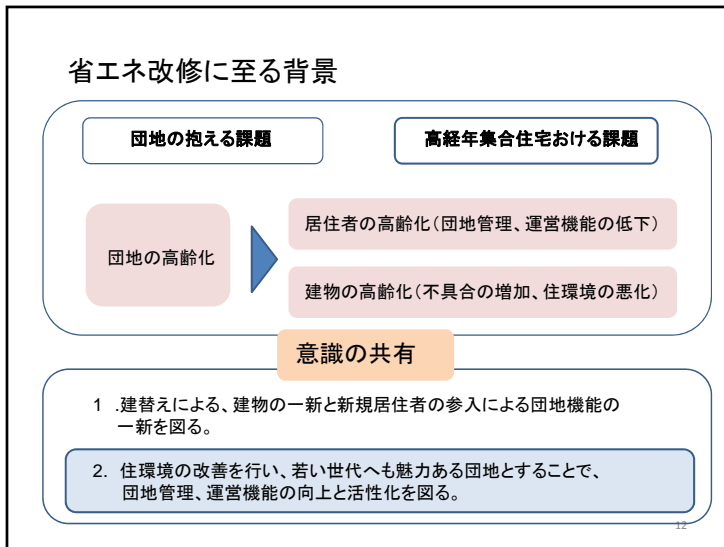
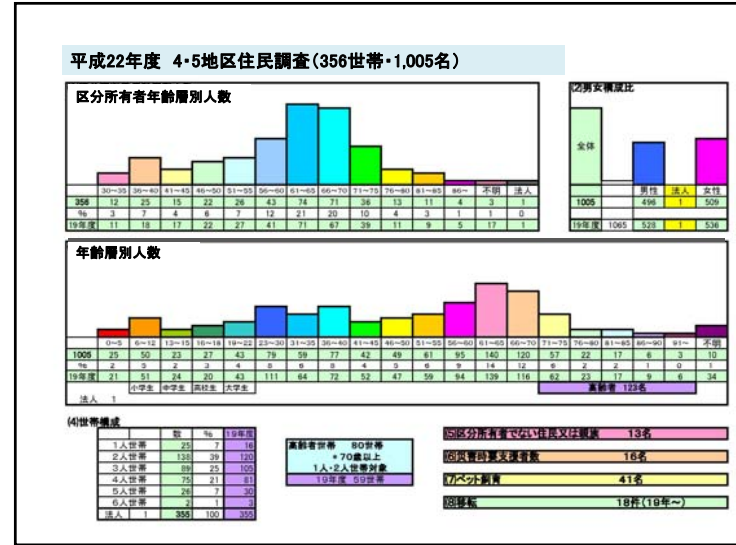
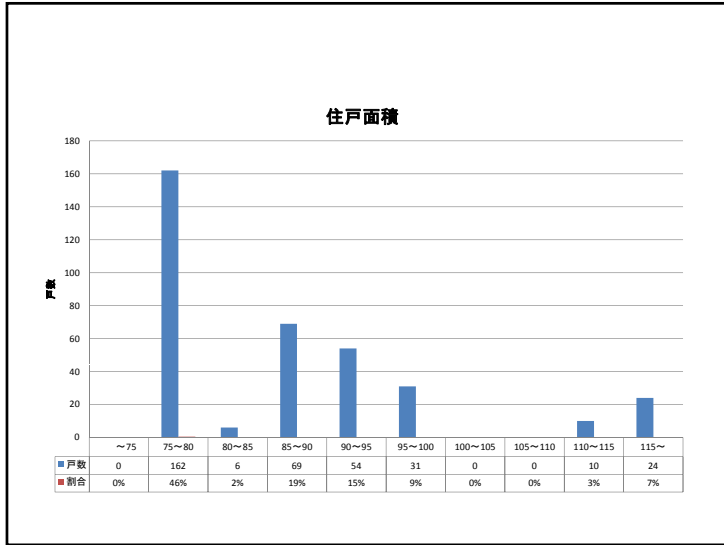
団地概要

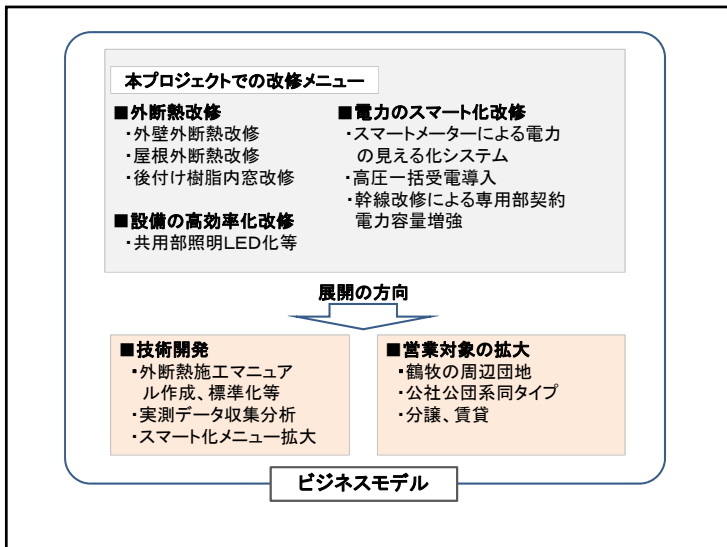
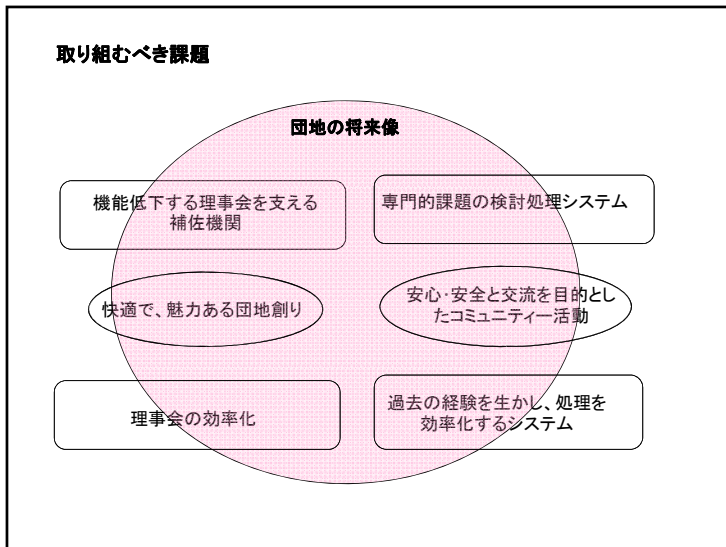
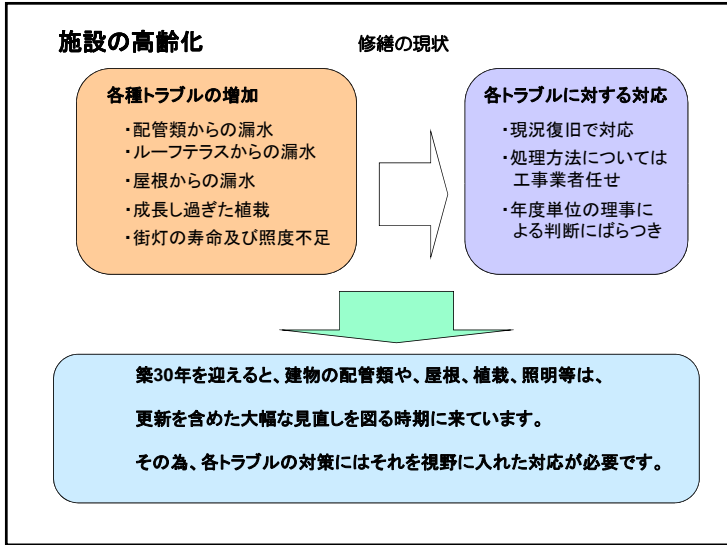
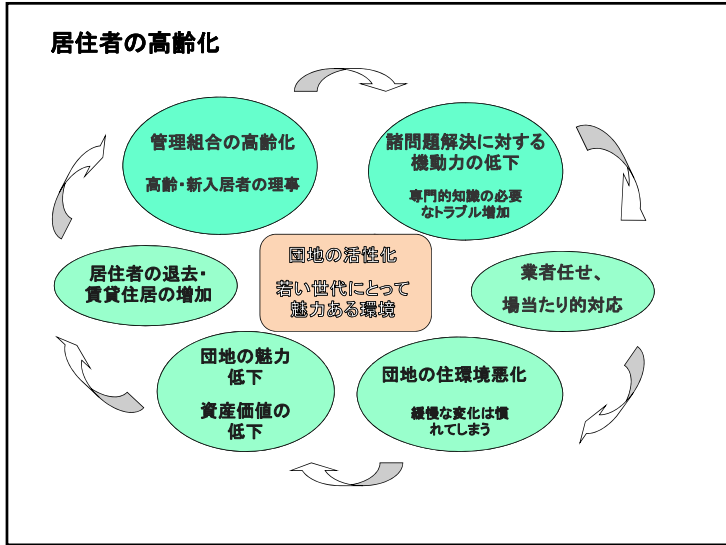
- 団地名 エステート鶴牧4・5住宅管理組合
- 所在地 東京都多摩市鶴牧4-6-7
- 敷地面積 約49,000㎡
- 延床面積 約36,400㎡(容積率約74%)
- 構造 壁式鉄筋コンクリート造(WRC)
- 規模 29住棟 356戸 集会所2棟
(2階建3棟、3階建14棟、
4階建8棟、5階建4棟)
- 建築年月 昭和57年3月(築32年)
- 工事期間 平成25年2月～平成26年3月

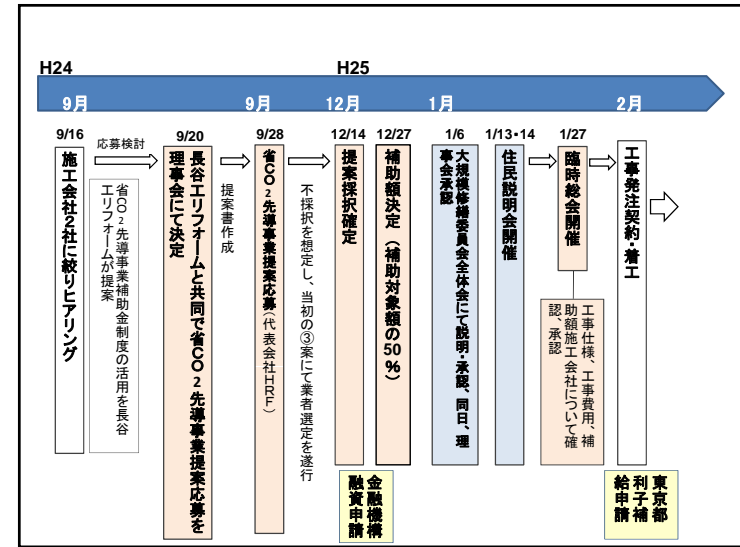
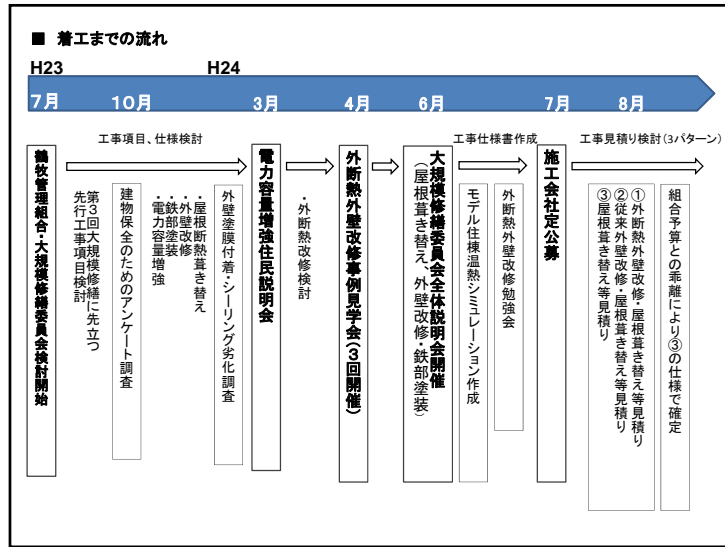


エステート鶴牧4・5 竣工時
住宅都市整備公園ハンフレットより









省CO2(省エネ)改修の概要

■ 外断熱工法

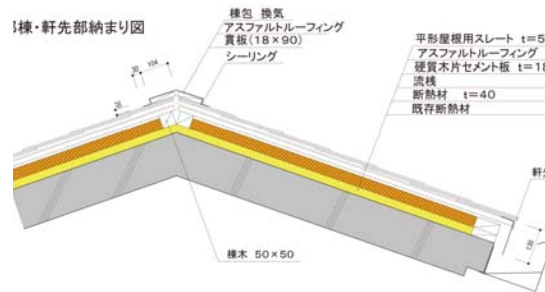
- ・ 建物躯体の外側全体を断熱材で包み込む断熱工法。

■ 壁の外断熱改修

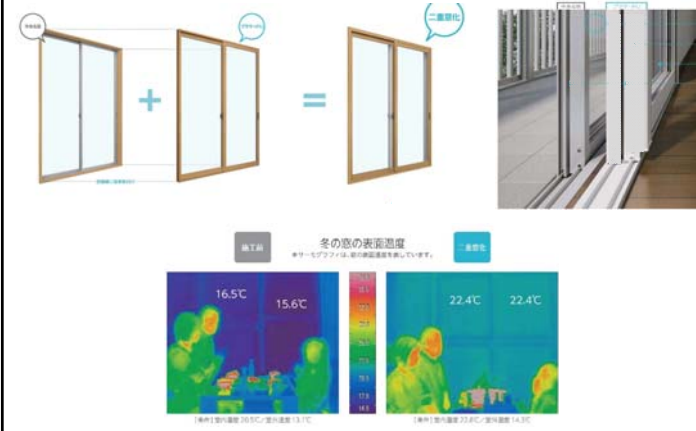
- ・ 断熱材(厚さ50mm)を樹脂モルタルで外壁に直接貼り付け。
- ・ その表面をメッシュシートで補強し、樹脂モルタル等で左官仕上げる。

■ 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。



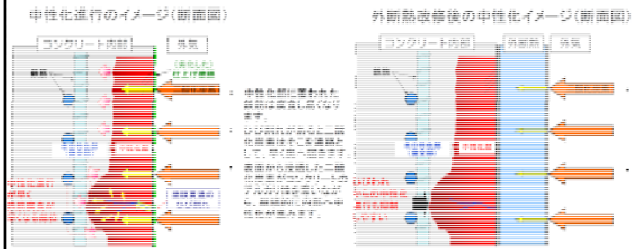
■ 開口部の断熱化 インナーサッシ



■ 外断熱化による住宅性能の向上

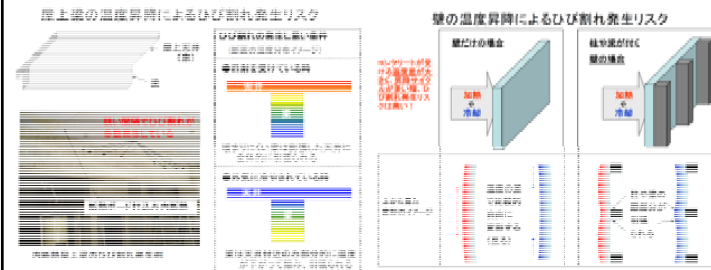
コンクリートの中酸化と建物の耐久性

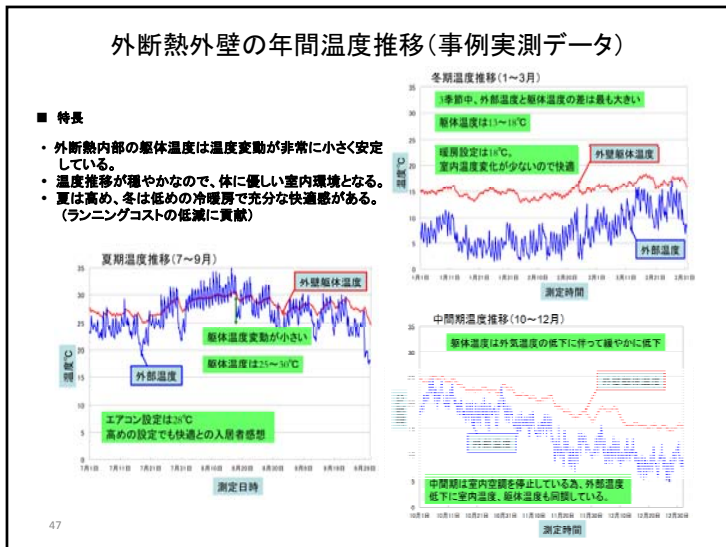
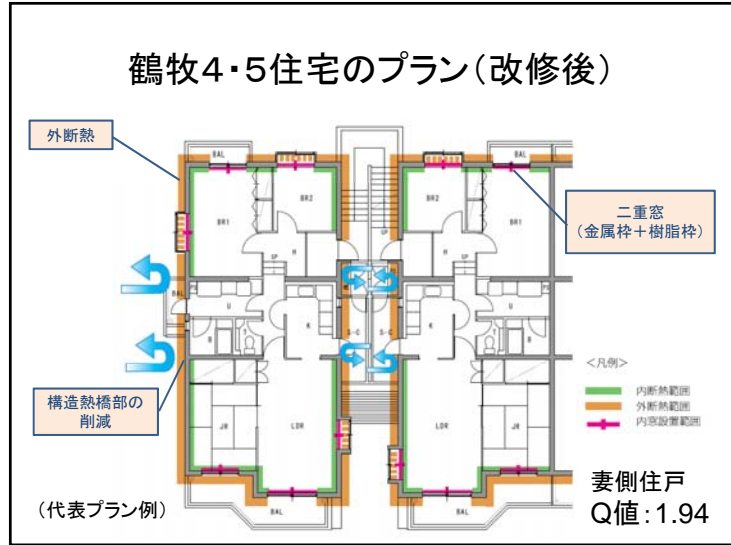
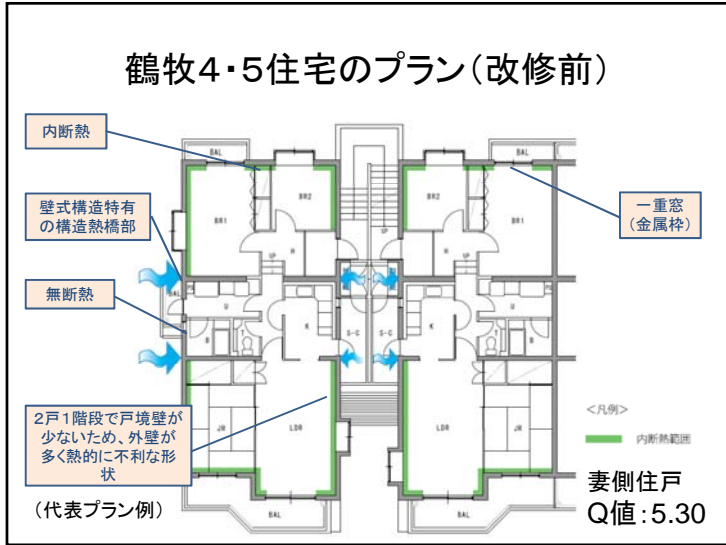
- 外断熱は二酸化炭素透過が抑制されるためコンクリート躯体の耐久性が向上する。



○ 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

The infographic is titled "断熱改修後の暮らし方" (Living after insulation renovation) and "断熱改修後の暮らしのポイント" (Key points of living after insulation renovation). It features several diagrams and text blocks:

- 断熱改修後の暮らし方**: A diagram showing energy flow into and out of a house, illustrating how insulation reduces heat loss.
- 断熱改修後の暮らしのポイント**: A list of key points for living after insulation renovation, including energy savings and improved indoor climate.
- 外断熱改修**: A section explaining the benefits of exterior insulation, such as preventing heat loss and improving energy efficiency.
- 断熱改修後の暮らし**: A section describing the lifestyle changes, such as lower energy bills and a more comfortable living environment.
- 断熱改修後の暮らし**: A section describing the lifestyle changes, such as lower energy bills and a more comfortable living environment.

The infographic also includes a logo for "総合省CO2改修" (Comprehensive CO2 reduction renovation) and "断熱改修後の暮らしのポイント" (Key points of living after insulation renovation).