

断熱がもたらす住宅の魅力



欲求段階：器から質へ

住宅の快適性向上に9種の要求性能

○構造の安定

○火災時の安全

○劣化の軽減

○温熱環境

○維持管理

○空気環境

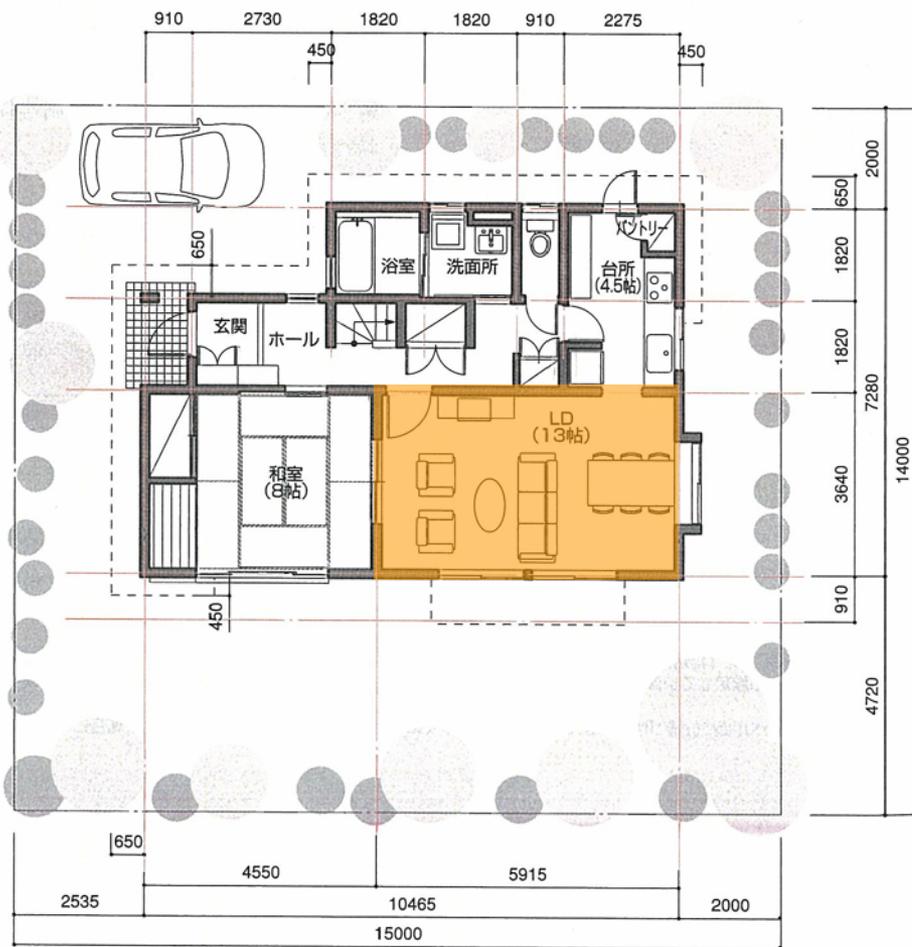
○光・視環境

○音環境

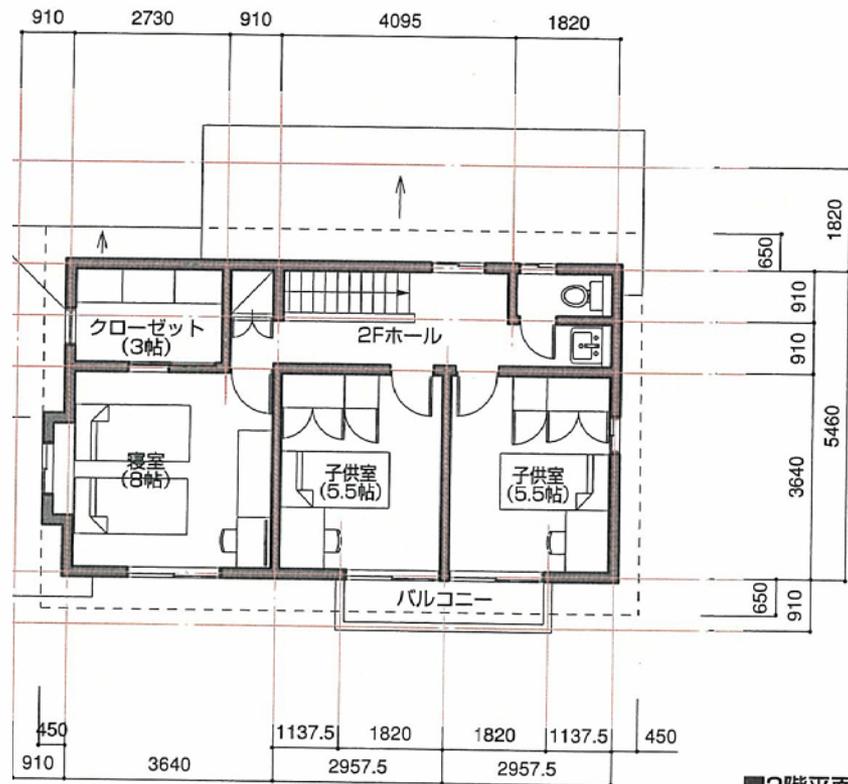
○高齢者配慮

建物の断熱

自立循環モデル

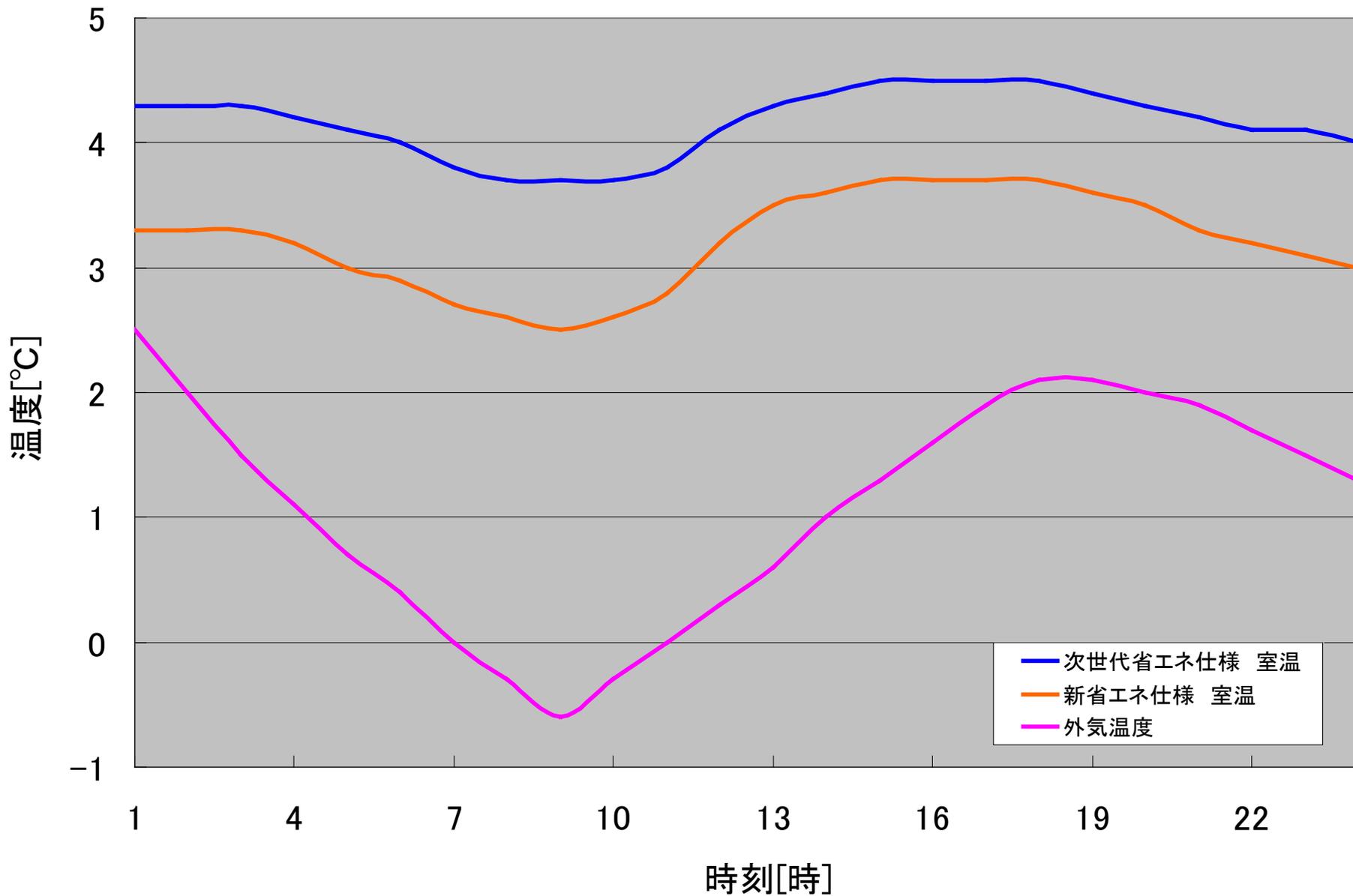


■ 1階平面図

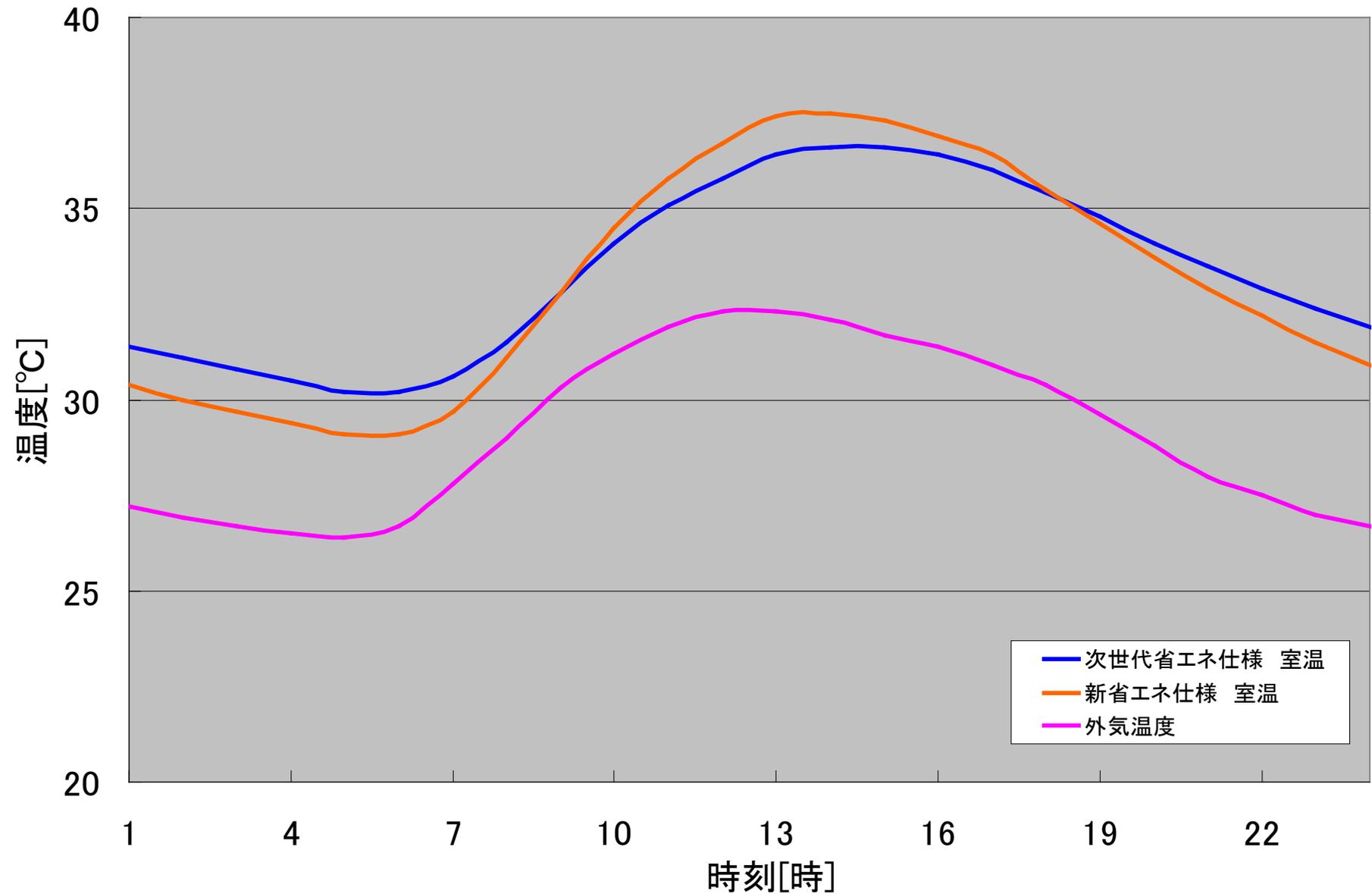


■ 2階平面図

冬期 LDK自然室温(東京 1月18日)

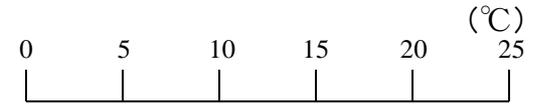
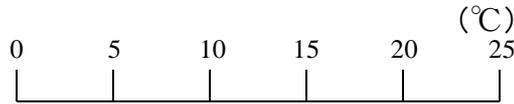
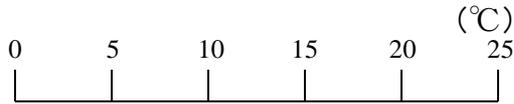


夏期 LDK自然室温(東京 8月5日)



床表面温度

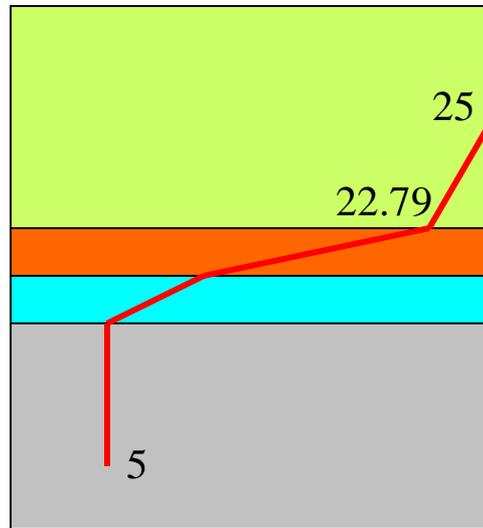
室内温度25°C 床下温度5°C



断熱材無し

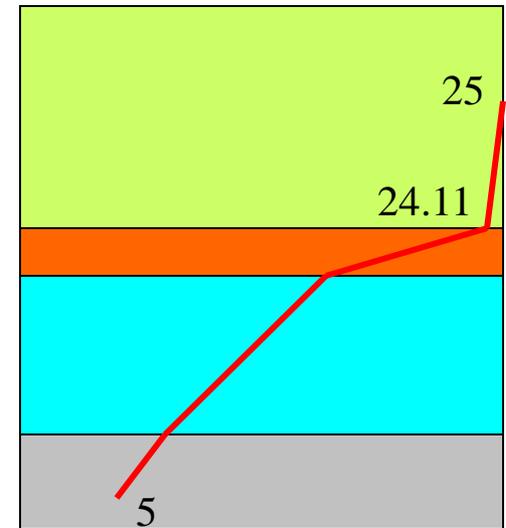


新省エネ基準



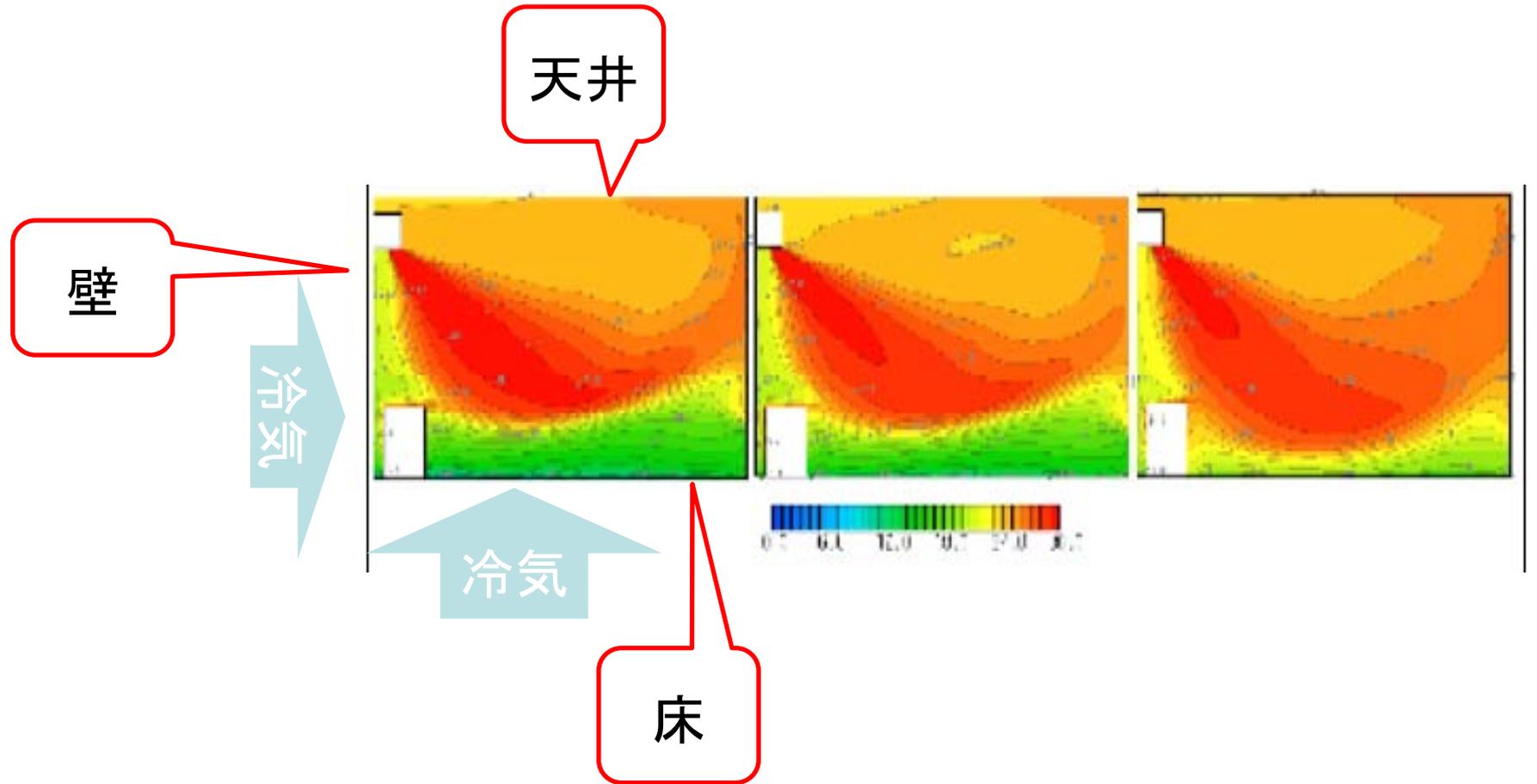
(ホ° リスチレンフォーム20mm)

次世代基準

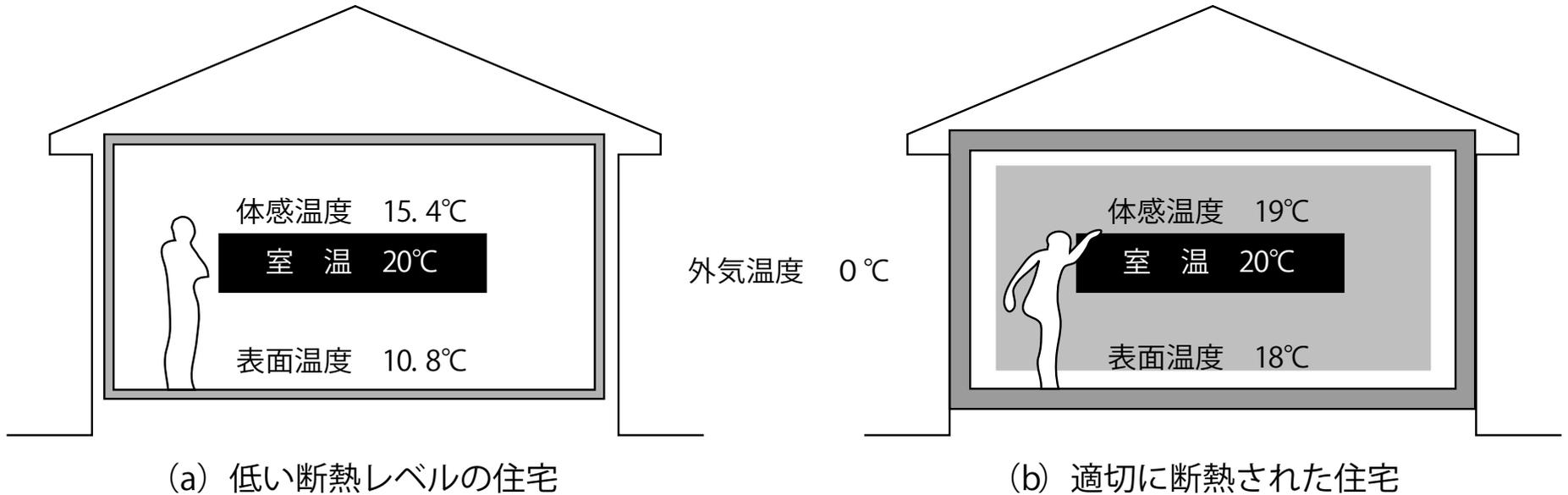


(ホ° リスチレンフォーム60mm)

部屋の温度状態



体感温度

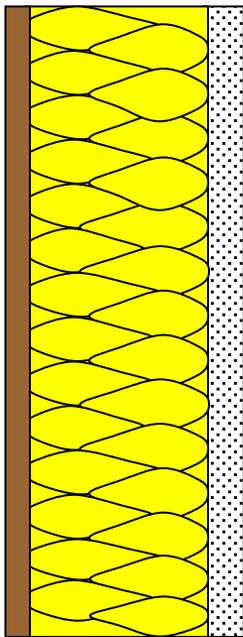


$$\text{体感温度} \doteq \frac{\text{表面温度} + \text{室温}}{2}$$

壁断熱性能の向上

1) 充填断熱

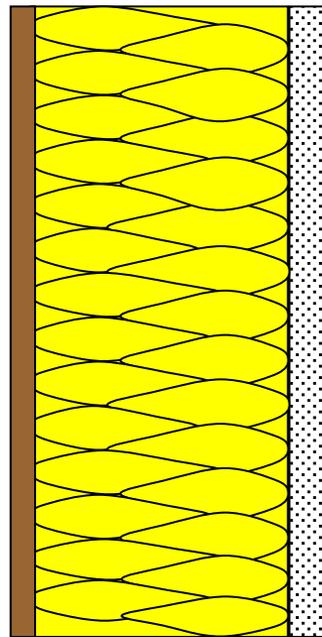
繊維系断熱材90mm



U値=0.525 (W/m²K)

2) 充填断熱

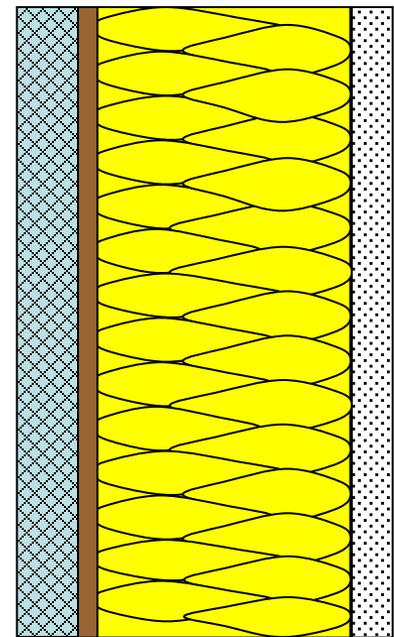
繊維系断熱材
140mm



U値=0.356 (W/m²K)

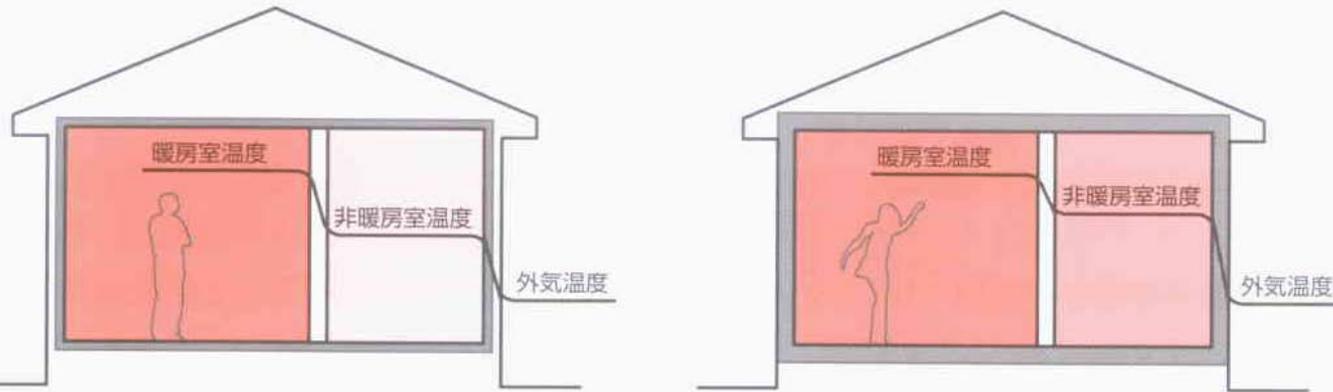
3) 充填断熱+外断熱

繊維系断熱材140mm
+発泡プラスチック系断熱材
30mm



U値=0.245 (W/m²K)

結露に注意



	平成4年基準		平成11年基準超	
	室温	壁の温度	室温	壁の温度
LD	20°C	13.3°C	20°C	16.0°C
和室	7.5°C	7.2°C	13.0°C	12.6°C
外気温	2.4°C			

イニシャルコストとランニングコスト

(U値)

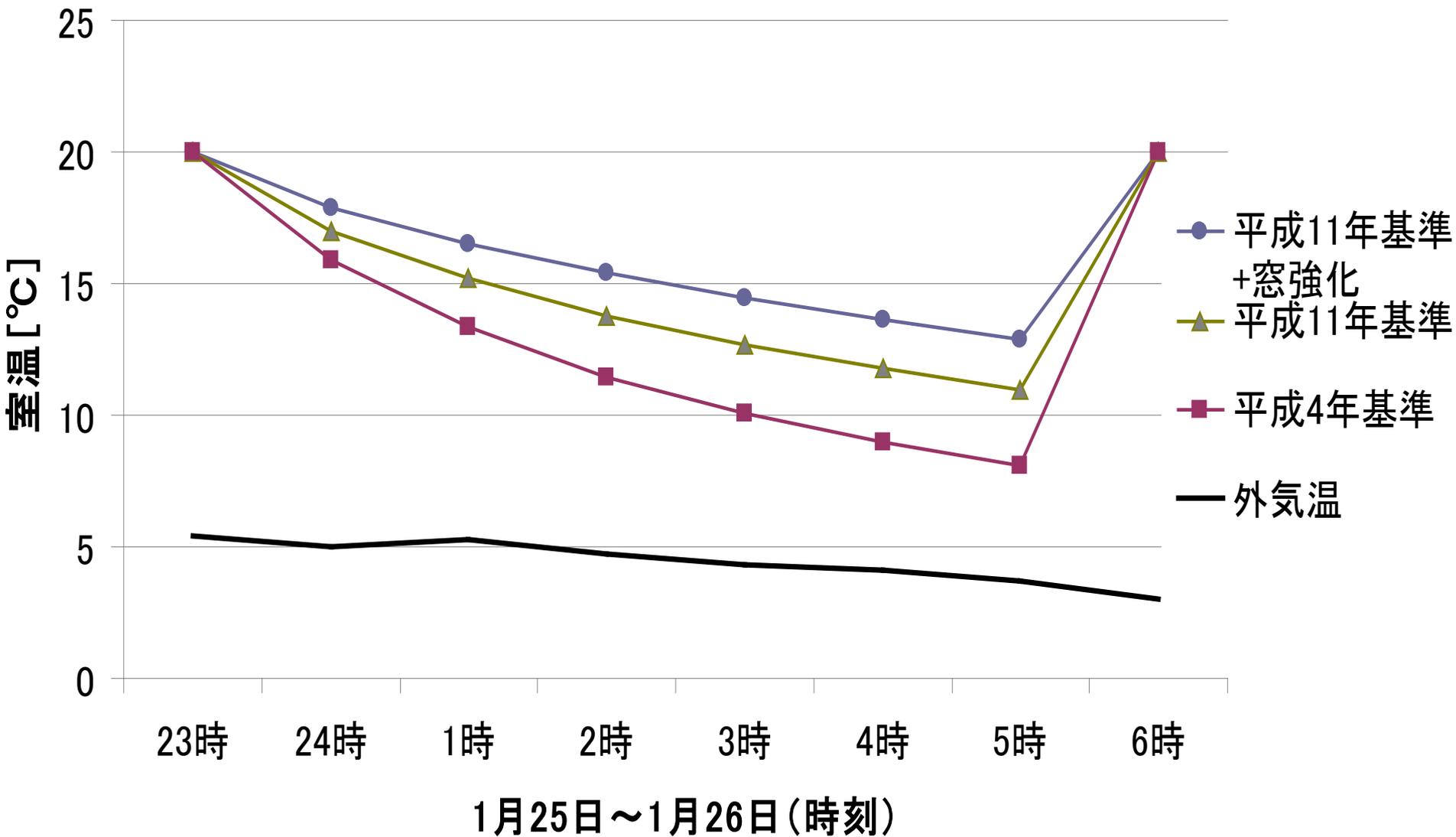
	新省エネ基準	次世代省エネ基準
屋根	0.643	0.274
外壁	0.88	0.525
1階床	1.305	1.305
窓	6.51	4.65
換気回数	0.7(回)	0.5(回)

○イニシャルコスト 断熱仕様差額 185,000円

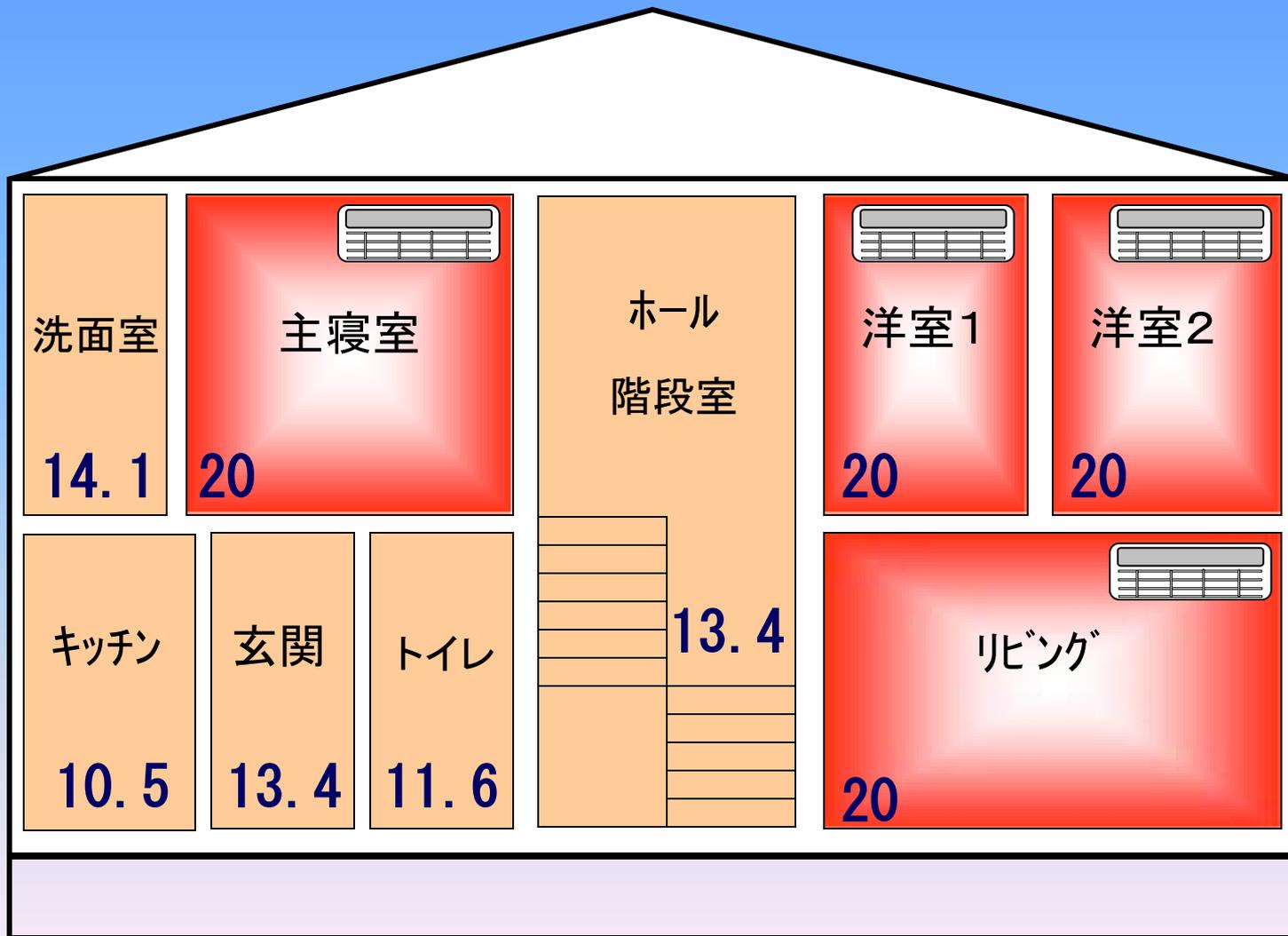
○ランニングコスト 電気代差額(年) 10,400円

暖冷房設備

暖房停止後の室温比較



個別空調の温度分布



全居室連続暖冷房

夏

暑さの厳しい日も住まいを「そよ風」で包みます

熱帯夜の寝苦しさに、さようなら

玄関を開けた瞬間から涼しさを感じます

冬

朝、起きる辛さと無縁です

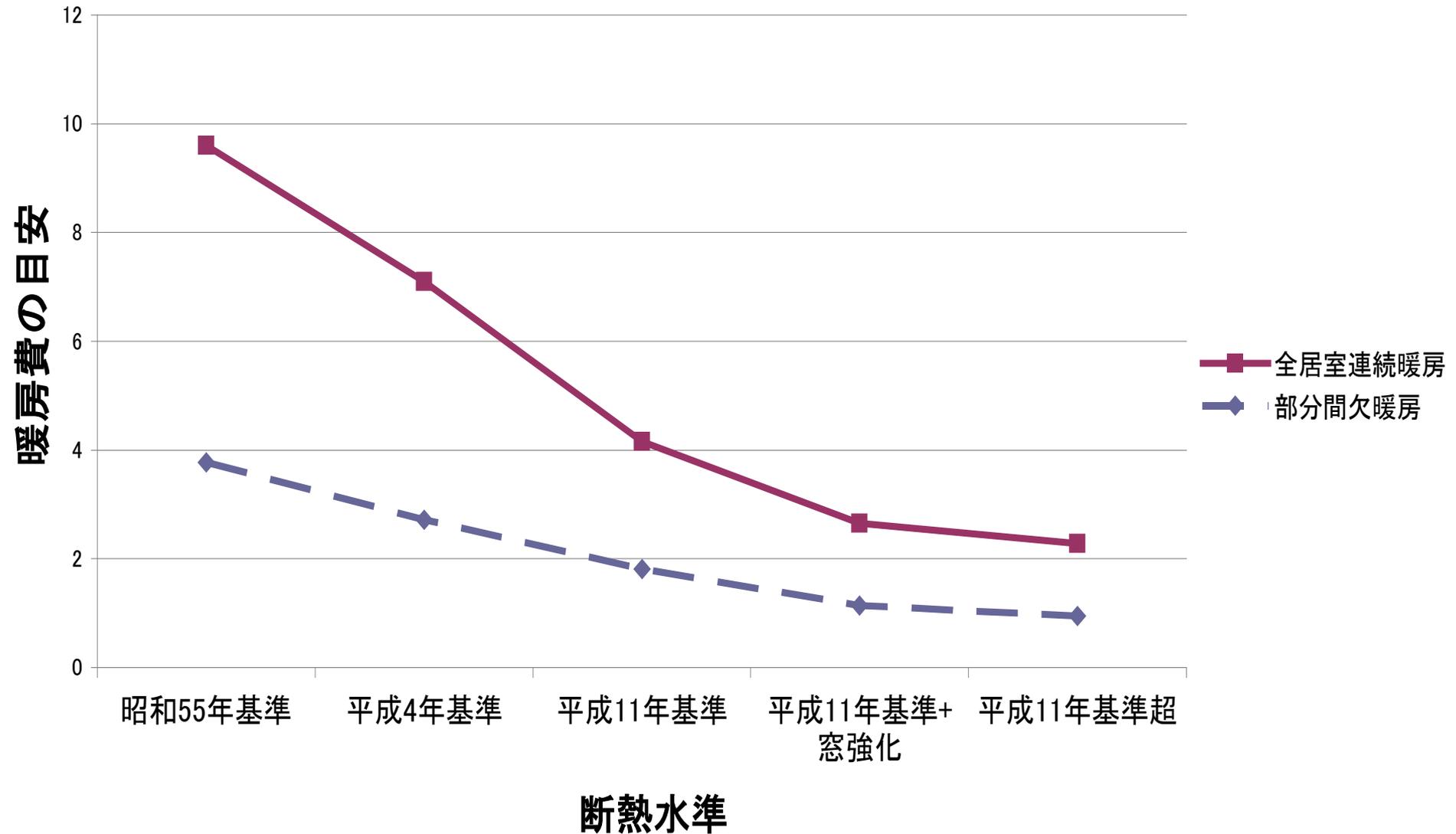
キッチンの足元があたたかい

お風呂や脱衣室まであたたかい

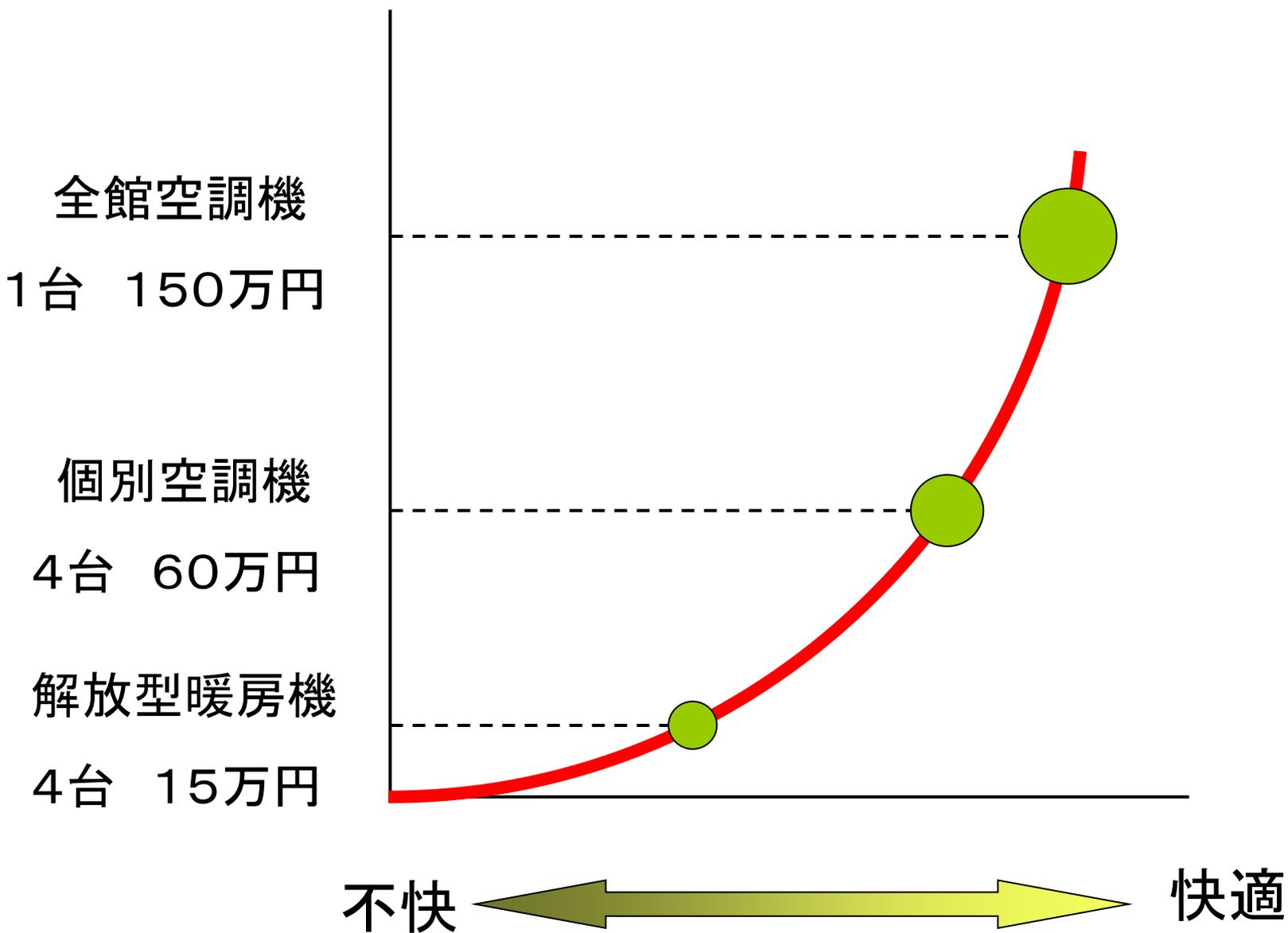


暖房費比較

[万円/年]



機器コストと快適性



住宅の快適性向上

- 軒や庇を利用し日射を遮り暑さを和らげる
- 外構計画を含めた通風を考える
- 自然室温を維持する
- 壁や床、窓の表面温度を室温に近づける
- 足元の温度を上げる
- 暖冷房エネルギーを抑制する

