

横浜市住まいのエコリノベーション

# 『補助活用住宅の実態』

NPO法人横浜市まちづくりセンター

ガマンの省エネ



スマートな省エネ

# 結果は

適	用	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
電気使用 量・金額	26年度	286 Kwh	240 Kwh	292 Kwh	253 Kwh	229 Kwh	234 Kwh	3107 Kwh
	金額	8,410	7,515	7,958	7,680	7,044	8,138	93,393
	27年使用量	209 Kwh	265 Kwh	382 Kwh	476 Kwh	413 Kwh	Kwh	2194 Kwh
	買電量	136 Kwh	202 Kwh	329 Kwh	381 Kwh	323 Kwh	Kwh	1686 Kwh
	金額	3,811	5,521	8,882	10,343	8,520		61,840
	使用差	-77 Kwh	25 Kwh	90 Kwh	223 Kwh	184 Kwh	Kwh	-442 Kwh
	買電量差額	-4,599	-1,994	924	2,663	1,476		-23,415
	総発電量	3,168	3,397	3,642	3,919	4,255		
	発電量	370 Kwh	229 Kwh	245 Kwh	277 Kwh	336 Kwh	Kwh	4255 Kwh
	計測数値	2,616	2,769	2,960	3,130	3,413		
売電量	287 Kwh	153 Kwh	191 Kwh	170 Kwh	283 Kwh	Kwh	4262 Kwh	
金額	-10,619	-5,661	-7,067	-6,290	-10,471		-118,955	
地産地消 費電力	消費量	83 Kwh	76 Kwh	54 Kwh	107 Kwh	53 Kwh	Kwh	1,040 Kwh
金額( @26.0)	-2,158	-1,976	-1,404	-2,782	-1,378		-27,040	

ガス使用 量・金額	26年度	9 m <sup>3</sup>	13 m <sup>3</sup>	30 m <sup>3</sup>	45 m <sup>3</sup>	42 m <sup>3</sup>	26 m <sup>3</sup>	230 m <sup>3</sup>
	累計	74	87	117	162	204	230	
	金額	6,596	8,826	18,360	26,271	24,342	15,627	145,948
	累計	52,522	61,348	79,708	105,979	130,321	145,948	
	27年度	9 m <sup>3</sup>	11 m <sup>3</sup>	13 m <sup>3</sup>	16 m <sup>3</sup>	16 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	116 m <sup>3</sup>
	累計	59.7	71	84	100	116	116	
	金額	5,586	6,948	7,450	9,185	9,082		72,591
	累計	39,926	46,874	54,324	63,509	72,591	72,591	
	金額	-1 m <sup>3</sup>	-2 m <sup>3</sup>	-17 m <sup>3</sup>	-29 m <sup>3</sup>	-26 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
	金額	-1,010	-1,878	-10,910	-17,086	-15,260		
差額合計		-18,386	-11,509	-18,457	-23,495	-25,633		-227,140

11カ月で227,000円節約できました。



築43年、平成12年耐震改修、延83㎡

## 【建物の概要】

木造 2 階建 延面積 83.22m<sup>2</sup>

新築昭和 4 3 年 平成12年増築

平成12年耐震改修（横浜市補助制度利用）

耐震改修時の工事内容

壁補強⇒筋交+外周部構造用合板（2×4倣う）

基礎⇒ベタ基礎とする

2階床⇒構造用合板にて剛床とした。

内装下地⇒石膏ボード12mm

屋根⇒化粧石綿板（瓦U：積水）

耐震評点⇒2.7（我が家の診断法による）

## 【改修内容】

### 建築工事

- \* 2階屋根 既存U瓦+鉄板瓦棒葺きを撤去棟換気設置 L=1820
- \* 屋根垂木補強 (40×75)  
野地板 9mm構造用合板
- \* 屋根 ガルバニウム鋼板瓦棒葺き
- \* 1、2階天井に断熱材グラスウール敷込  
(10K50mm既存+高性能16K150mm新規)
- \* 1階天井に断熱材 (材フォーム 80-R6)敷込
- \* 2階寝室既存引違窓を真空ガラスに変更する
- \* 1階引違窓ガラスは遮熱構造で無いため  
既存複層ガラス+断熱雨戸でクリアした。
- \* 居間、台所、洋間床撤去
- \* 床下 (サニライト30mm+スタイロース50mm)敷込
- \* ベタ基礎上 スタイロース50mm敷き込み
- \* 床暖房用 フローリング貼り

### 設備工事

- 1 潜熱回収型給湯機設置
  - \* 24号 エコジョーズ プロパン
- 2 ヒートポンプ式床暖房システム
  - \* 熱交換ユニット 屋外ユニット
  - \* 床暖房パネル 居間、1階洋間、台所
- 3 太陽光発電システム 三菱電気製
  - \* 太陽電池モジュール 225W+178W  
合計 4.3KW
  - \* 方角と勾配 (1.5/10) による発電量  
南東面  $225 \times 8 + 178 \times 4 \times 0.95 = 2.38KW$   
西北面  $225 \times 8 \times 0.87 = 1.56KW$   
合計 3.94KW
  - \* ハムス連動型エアコン (三菱電気)
  - \* ハムス機器設置システム (三菱) HM-ST03

### 環境への配慮

- \* 落葉樹 (柿) 植樹

### バリアフリー対策

- \* トイレドアを3枚引き戸に変更  
通風対策 = 出窓下部通風窓設置済

平成12年耐震改修時施工  
壁 断熱材 50mmグラスウール



平成12年耐震改修時  
床 断熱材 30mm





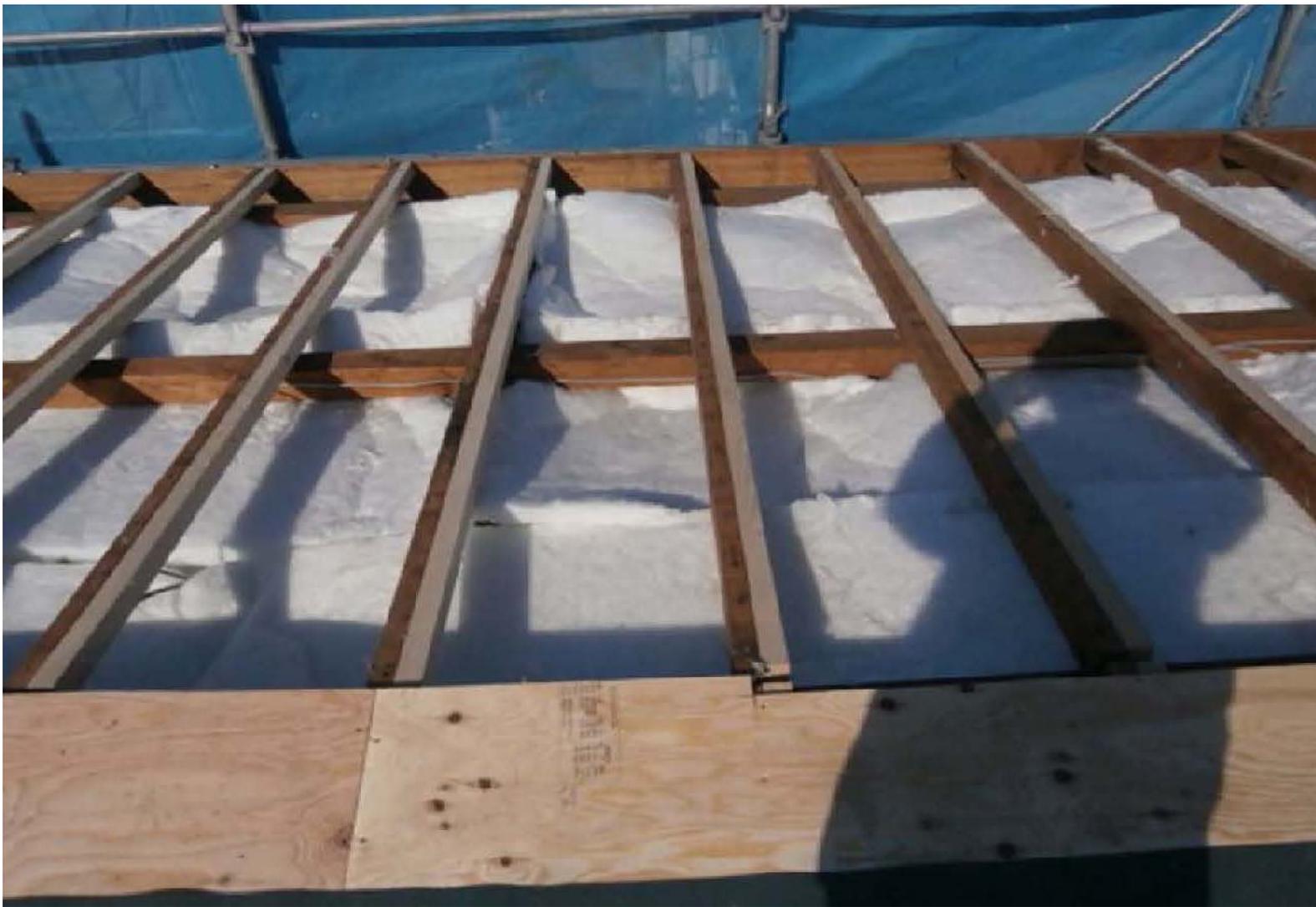
平成12年耐震改修時 1階居室のみペアーガラス



今回 2階居室の窓を真空ガラスに替えた。



今回 断熱材を追加した新省エネ基準（H.25）適合



今回天井に断熱材追加新省エネ基準（グラスウール200mm）



太陽光発電装置を設ける (出力 4.3KW)



床暖房設置 30 m<sup>2</sup>以下用



暖房用温水器 (ヒートポンプ式)



給湯器とへムス（電気に見える化装置）

## 電気使用量の変化

適 用		4月	5月	6月	7月	8月	9月	合計
電気使用 量・金額	26年度	258 Kwh	224 Kwh	230 Kwh	309 Kwh	297 Kwh	255 Kwh	1,573 Kwh
	金額	7,435	6,303	6,583	8,870	10,063	7,394	¥46,648
	27年使用量	196 Kwh	132 Kwh	128 Kwh	145 Kwh	294 Kwh	204 Kwh	1,097 Kwh
	買電量	180 Kwh	116 Kwh	121 Kwh	144 Kwh	148 Kwh	134 Kwh	843 Kwh
	金額	5,572	3,609	3,598	4,121	4,121	3,742	¥24,763
	使用差	-62 Kwh	-93 Kwh	-103 Kwh	-164 Kwh	-3 Kwh	204 Kwh	(221) Kwh
	買電量差額	-1,863	-2,694	-2,985	-4,749	-5,942	-3,652	(¥21,885)
適 用		10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
電気使用 量・金額	26年度	286 Kwh	240 Kwh	292 Kwh	253 Kwh	229 Kwh	Kwh	2,873 Kwh
	金額	8,410	7,515	7,958	7,680	7,044		¥85,255
	27年使用量	209 Kwh	265 Kwh	382 Kwh	476 Kwh	413 Kwh	Kwh	2,194 Kwh
	買電量	136 Kwh	202 Kwh	329 Kwh	381 Kwh	323 Kwh	Kwh	1,686 Kwh
	金額	3,811	5,521	8,882	10,343	8,520		¥61,840
	使用差	-77 Kwh	25 Kwh	90 Kwh	223 Kwh	184 Kwh	Kwh	(442) Kwh
	買電量差額	-4,599	-1,994	924	2,663	1,476		(¥23,415)

電力使用量

電力使用量削減額	679 kw/h
電力削減率	24%
電力削減金額(買電額)	¥23,415

## ガス使用量の変化

適 用		4月	5月	6月	7月	8月	9月	合計
ガス使用 量・金額	26年度	21 m <sup>3</sup>	14 m <sup>3</sup>	9 m <sup>3</sup>	7 m <sup>3</sup>	6 m <sup>3</sup>	8 m <sup>3</sup>	65 m <sup>3</sup>
	金額	13,590	9,558	6,942	5,412	4,687	5,737	45,926
	27年度	12 m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	8 m <sup>3</sup>	7 m <sup>3</sup>	6 m <sup>3</sup>	7 m <sup>3</sup>	51 m <sup>3</sup>
	金額	7794	6744	5401	4998	4404	4999	34340
		-9 m <sup>3</sup>	-3 m <sup>3</sup>	-1 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>	-1 m <sup>3</sup>	-14 m <sup>3</sup>
	金額	-5,796	-2,814	-1,541	-414	-283	-738	-11,586
差額合計		-22,657	-26,413	-20,143	-22,988	-20,946	-16,513	-129,660

適 用		10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
ガス使用 量・金額	26年度	9 m <sup>3</sup>	13 m <sup>3</sup>	30 m <sup>3</sup>	45 m <sup>3</sup>	42 m <sup>3</sup>	26 m <sup>3</sup>	230 m <sup>3</sup>
	累計	74	87	117	162	204	230	
	金額	6,596	8,826	18,360	26,271	24,342	15,627	145,948
	累計	52,522	61,348	79,708	105,979	130,321	145,948	
	27年度	9 m <sup>3</sup>	11 m <sup>3</sup>	13 m <sup>3</sup>	16 m <sup>3</sup>	16 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	116 m <sup>3</sup>
	累計	59.7	71	84	100	116	116	
	金額	5,586	6,948	7,450	9,185	9,082		72,591
	累計	39,926	46,874	54,324	63,509	72,591	72,591	
		-1 m <sup>3</sup>	-2 m <sup>3</sup>	-17 m <sup>3</sup>	-29 m <sup>3</sup>	-26 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
	金額	-1,010	-1,878	-10,910	-17,086	-15,260		

### 電力使用量

ガス使用量削減額	88 m <sup>3</sup>
ガス削減率	43%
ガス削減金額	¥57,730

## 売電額と年間差額

適用		4月	5月	6月	7月	8月	9月	合計
電気使用量・金額	計測数値	590	1025	1348	1763	2040	2329	-14569
	売電量	392 Kwh	435 Kwh	323 Kwh	415 Kwh	277 Kwh	289 Kwh	2131 Kwh
	金額	-14,504	-16,095	-11,951	-15,355	-10,249	-10,693	-78,847
地産地消費電力	消費量	19 Kwh	185 Kwh	141 Kwh	95 Kwh	172 Kwh	55 Kwh	667 Kwh
	金額(※26.0)	-494	-4,810	-3,666	-2,470	-4,472	-1,430	-17,342
差額合計		-22,657	-26,413	-20,143	-22,988	-20,946	-16,513	-129,660

適用		10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
電気使用量・金額	総発電量	3,168	3,397	3,642	3,919	4,255		
	発電量	370 Kwh	229 Kwh	245 Kwh	277 Kwh	336 Kwh	Kwh	4255 Kwh
	計測数値	2,616	2,769	2,960	3,130	3,413		
	売電量	287 Kwh	153 Kwh	191 Kwh	170 Kwh	283 Kwh	Kwh	4262 Kwh
	金額	-10,619	-5,661	-7,067	-6,290	-10,471		-118,955
地産地消費電力	消費量	83 Kwh	76 Kwh	54 Kwh	107 Kwh	53 Kwh	Kwh	1,040 Kwh
	金額(※26.0)	-2,158	-1,976	-1,404	-2,782	-1,378		-27,040
差額合計		-18,386	-11,509	-18,457	-23,495	-25,633		-227,140

### 電力使用量

売電量	4,262 kwh
自家消費量	1040 kwh
売電金額	¥118,955
自家消金額	¥27,040

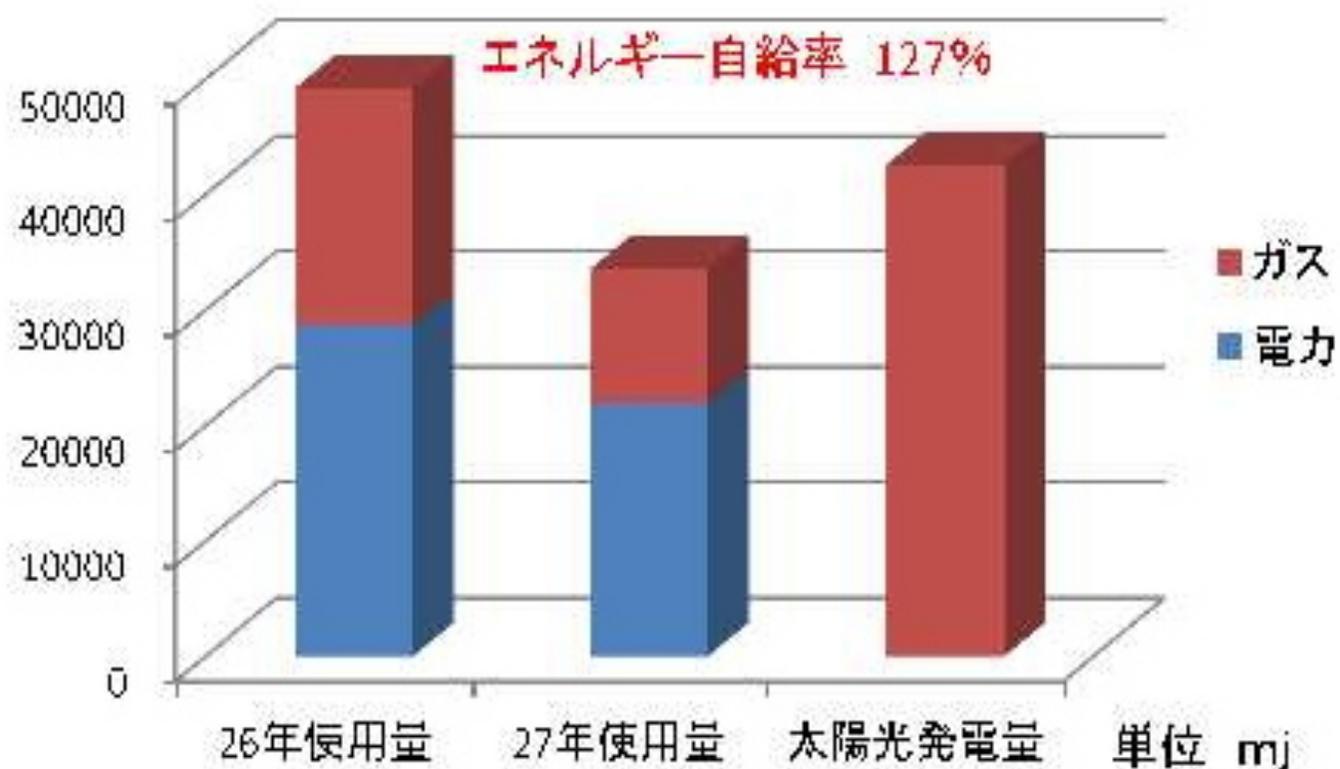
### 年間経済効果25万円確実

電力省エネ効果	23415
ガス省エネ効果	57730
太陽光売電金	118955
太陽光自家消費金額	27040
11カ月経済効果金額	227140

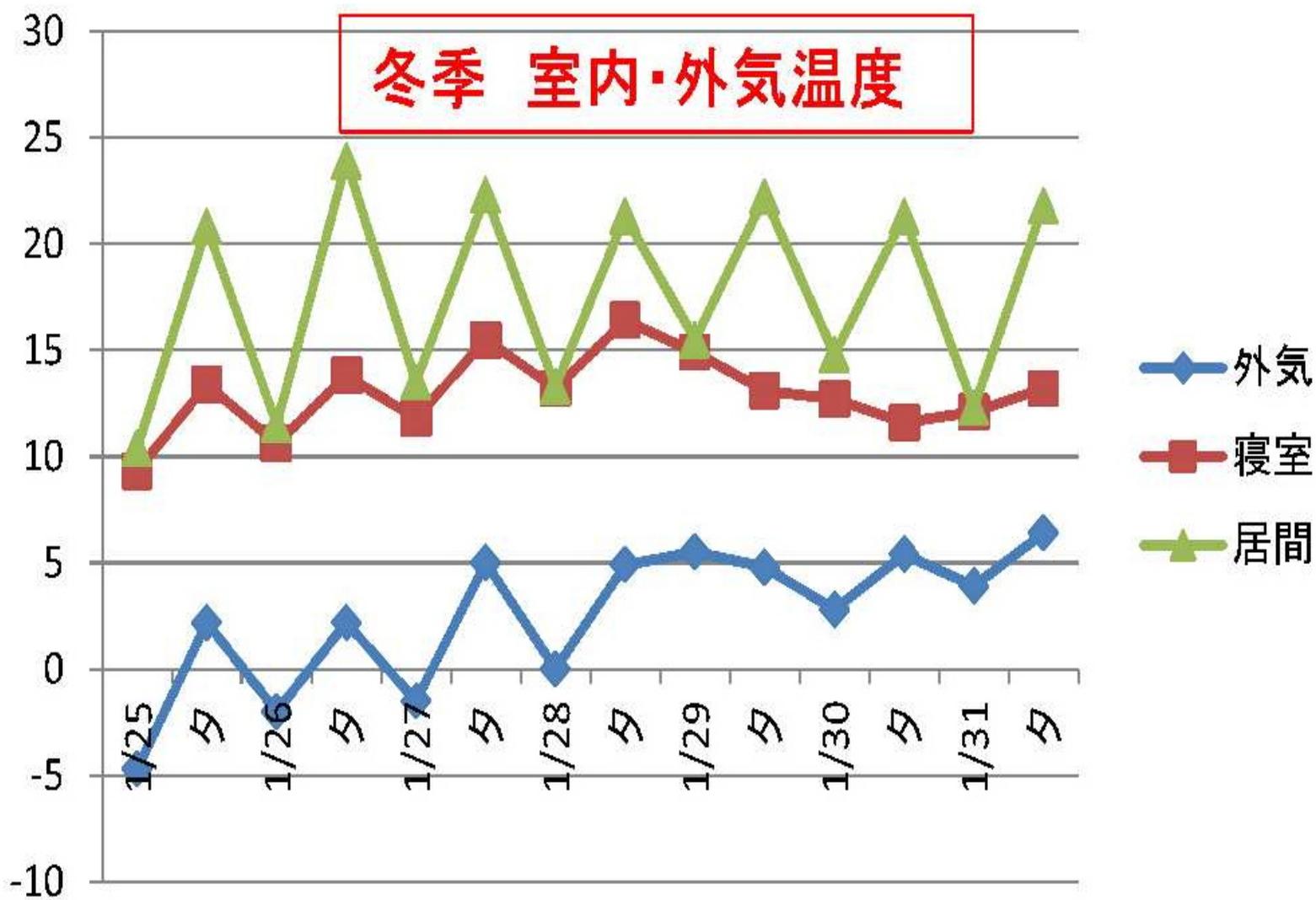
## エネルギー消費の推移と太陽光発電量

エネルギー削減率

エネルギー自給率 127%

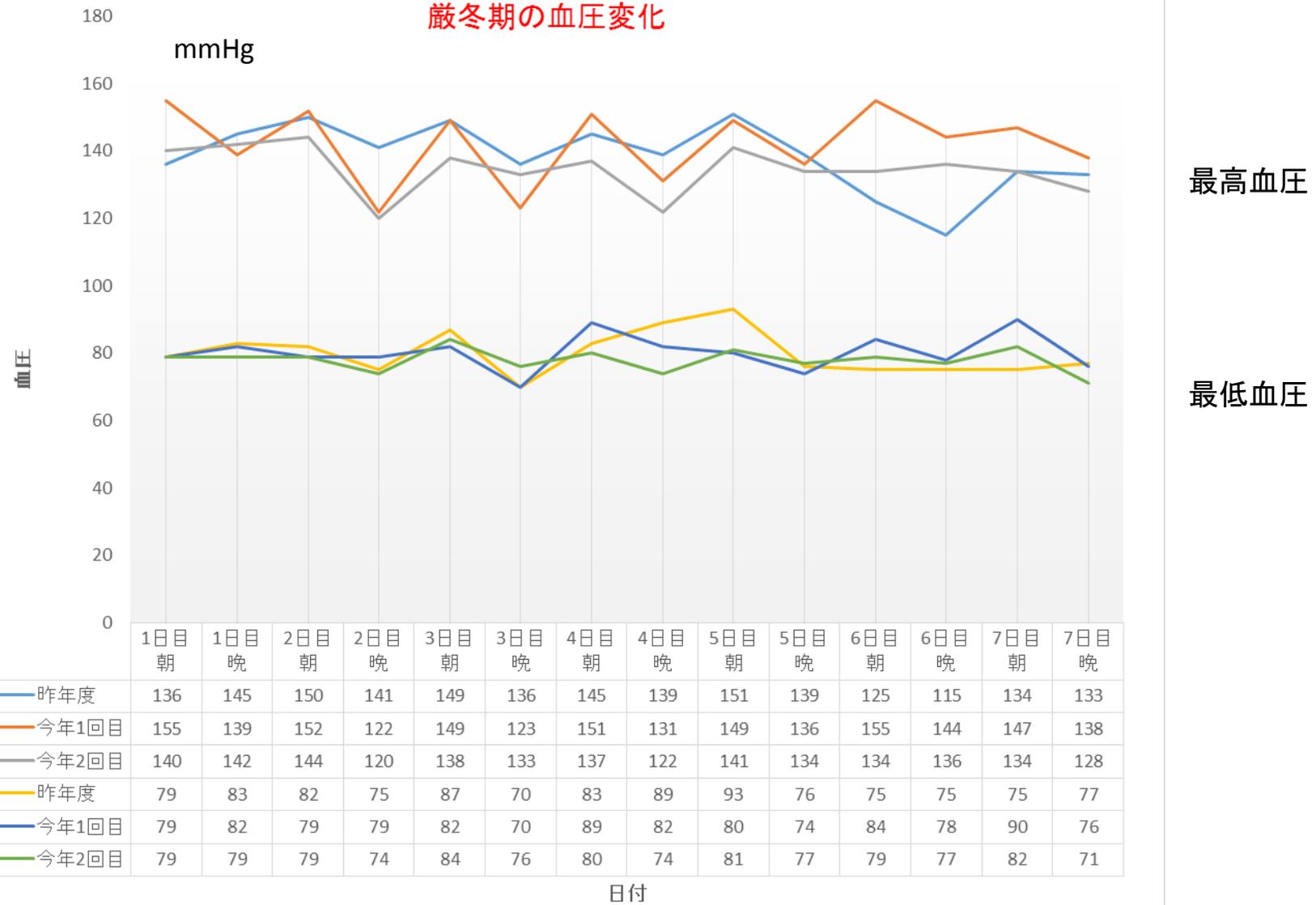


# 冬季 室内・外気温度



# 健康面の変化

厳冬期の血圧変化



— 昨年度 — 今年1回目 — 今年2回目 — 昨年度 — 今年1回目 — 今年2回目

## 工事費

総工事費 6,300,000 円

設備費 2,330,000 円

建築工事費 3,500,000 円

消費税 470,000 円

## まとめ

- \* 地球温暖化防止に役立ち、さらに  
住み易さや健康面、経済面に予想以上の効果があり驚いています。
- \* ポイントは断熱工事と省エネ機器  
の相乗効果であった。

課題

工事費の低減が必須課題

ご清聴、ありがとうございました。