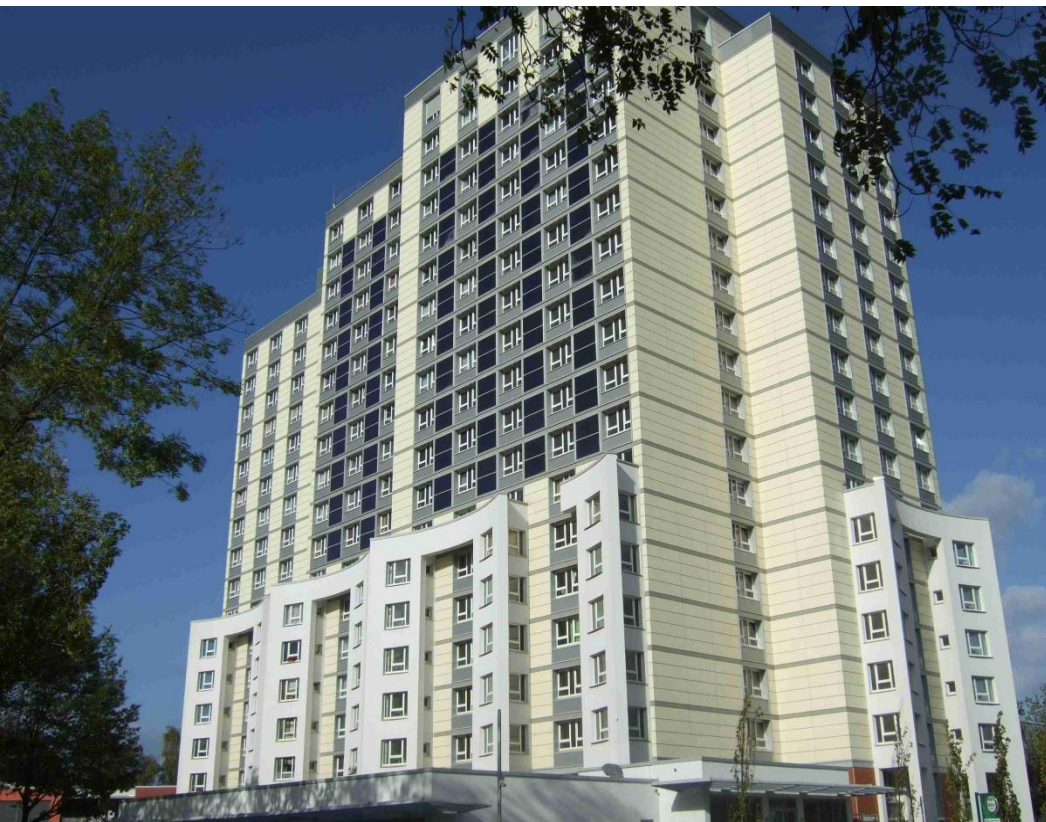


ドイツの太陽熱の現状

●ドイツは住宅にうまく太陽熱利用機器が取り込まれている

集合住宅の太陽熱利用(壁面設置)



- 1)集合住宅:17階、171戸
- 2)壁面集熱:集熱面積252m²
- 3)蓄熱槽3.5t×3台
- 4)集熱器のガラス厚さ8mm



庇に設置した集熱器



壁面設置の集熱器

最近の日本の太陽熱の現状

給湯、冷暖房



集熱器190枚 380㎡

浜松プレスタワー(冷暖給)



太陽電池と併用(給湯)



太陽熱温水器



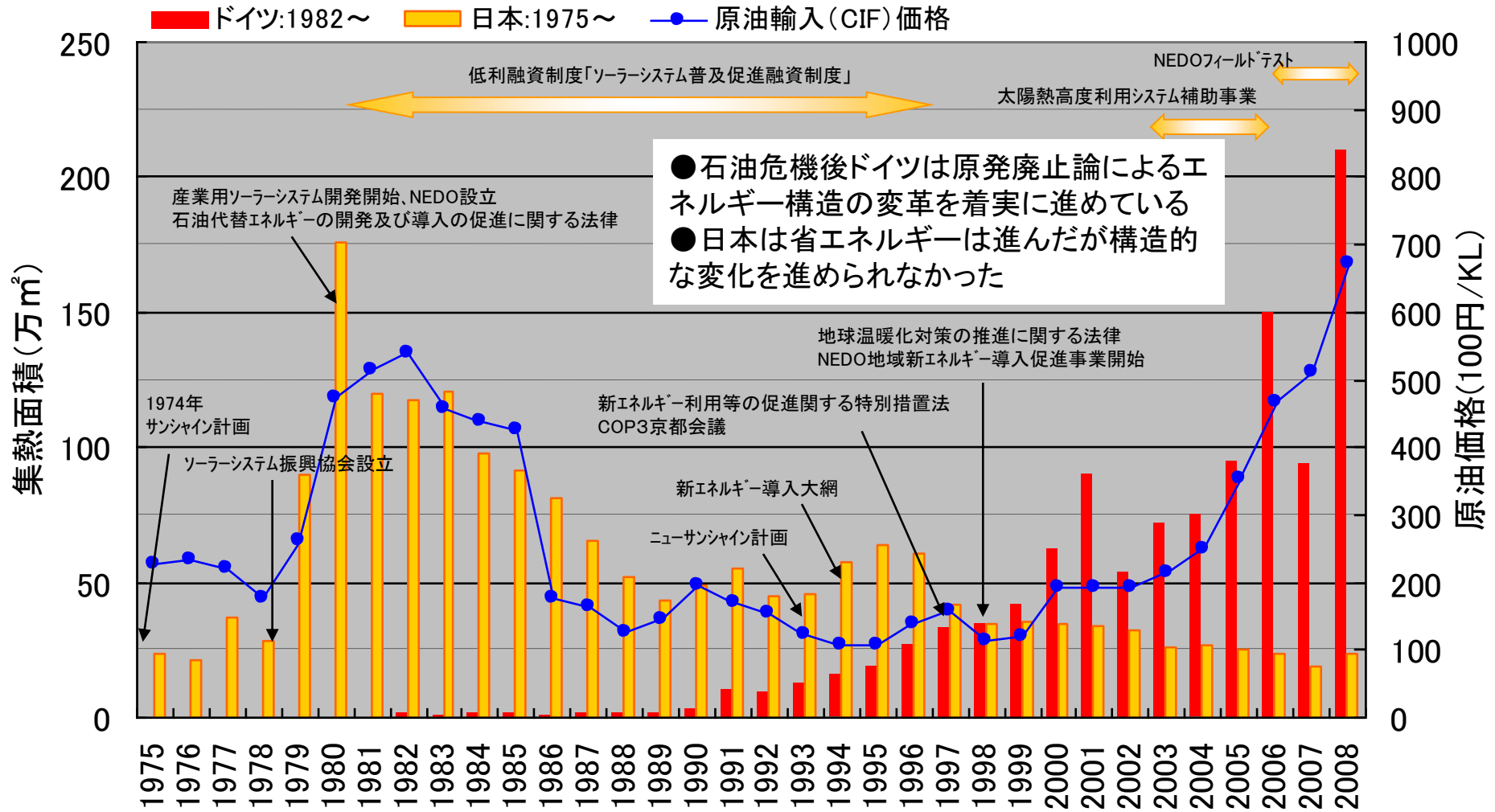
空気集熱式(暖房給湯) 38



集熱器78枚 156㎡

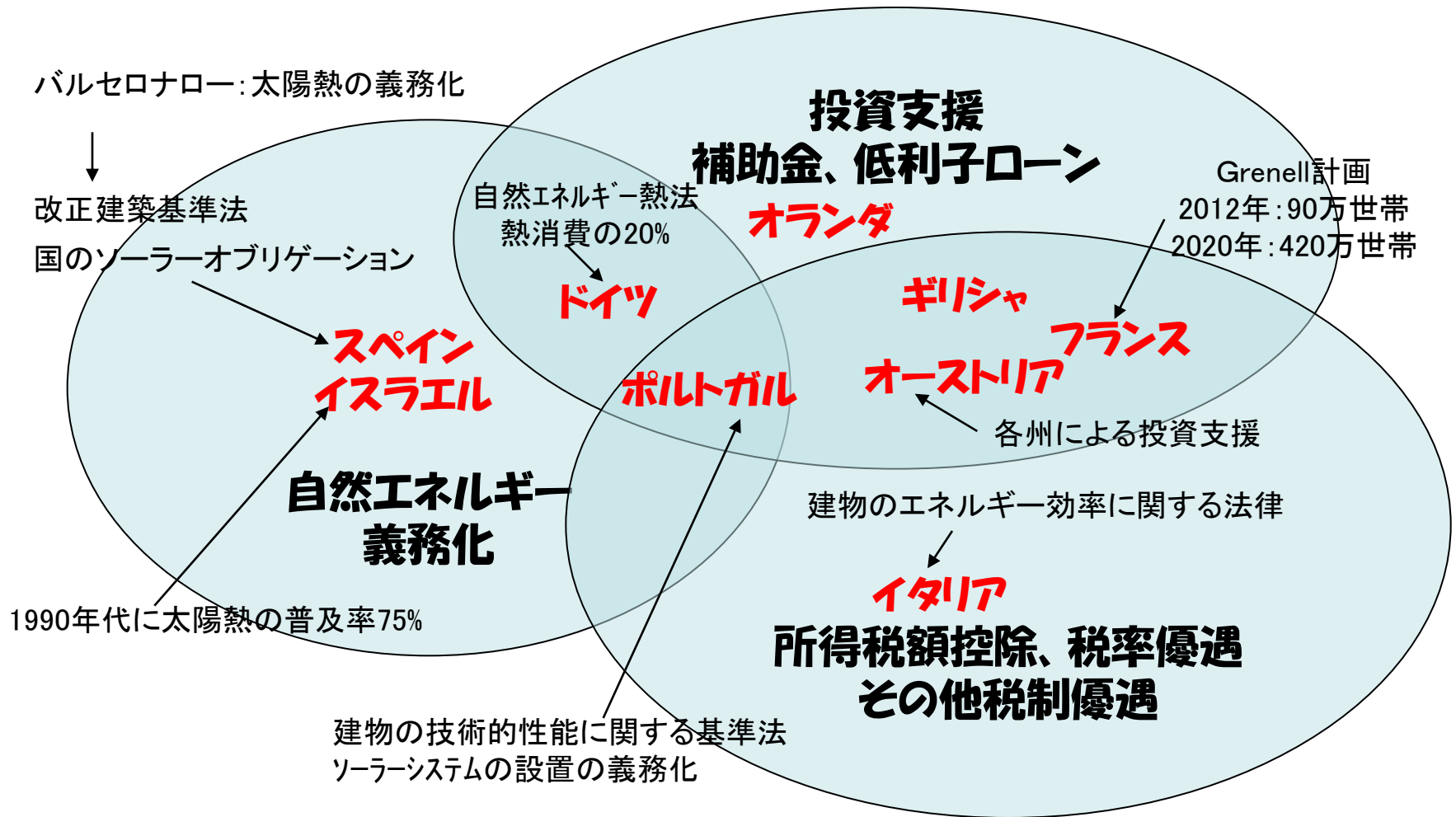
特別養護老人ホーム 桜ヶ丘荘(給湯)

日本とドイツの太陽熱市場比較



●日本の集熱面積は太陽熱機器の販売台数から推定した

背景に政策誘導(インセンティブ)



* 多くの国では複数の政策を組み合わせている

* 太陽熱部門だけでEU6カ国で、20億€の市場確保と3万人の雇用創出

見直そう！太陽熱利用

・・・ストップ温暖化・・・

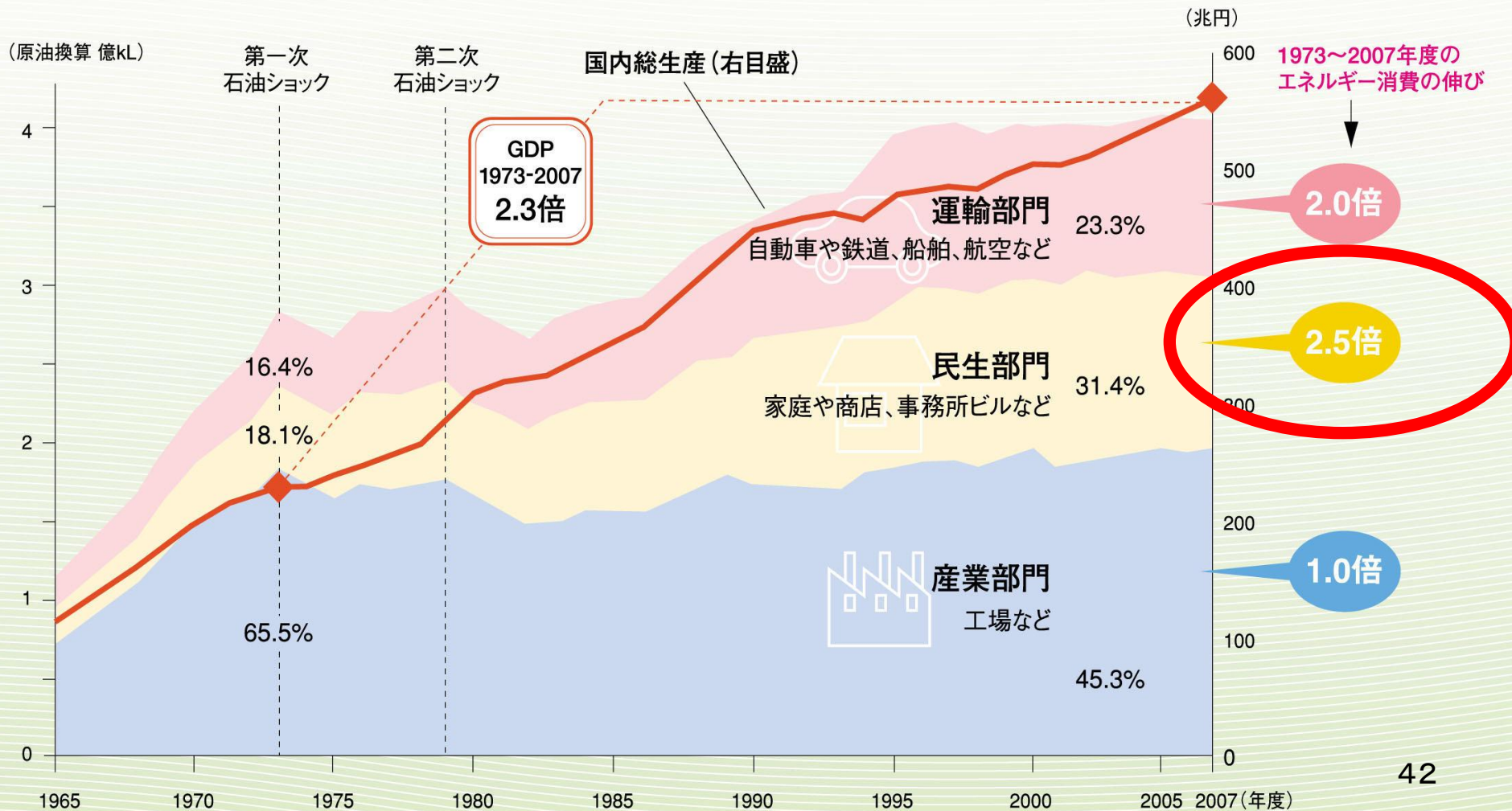


東京都環境局ホームページより抜粋

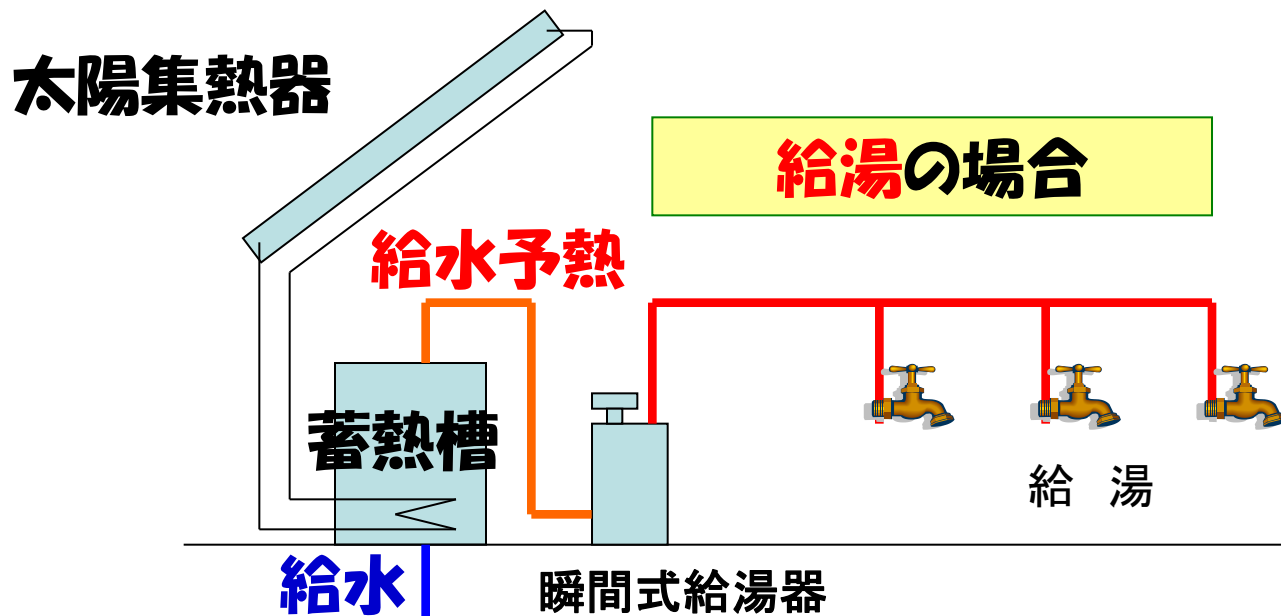
著しい民生部門の増加 2.5 倍

■ 日本の最終エネルギー消費とGDPの推移

出所:資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、内閣府「国民経済計算年報」、(財)日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」



省エネは「給水予熱」がキーワード

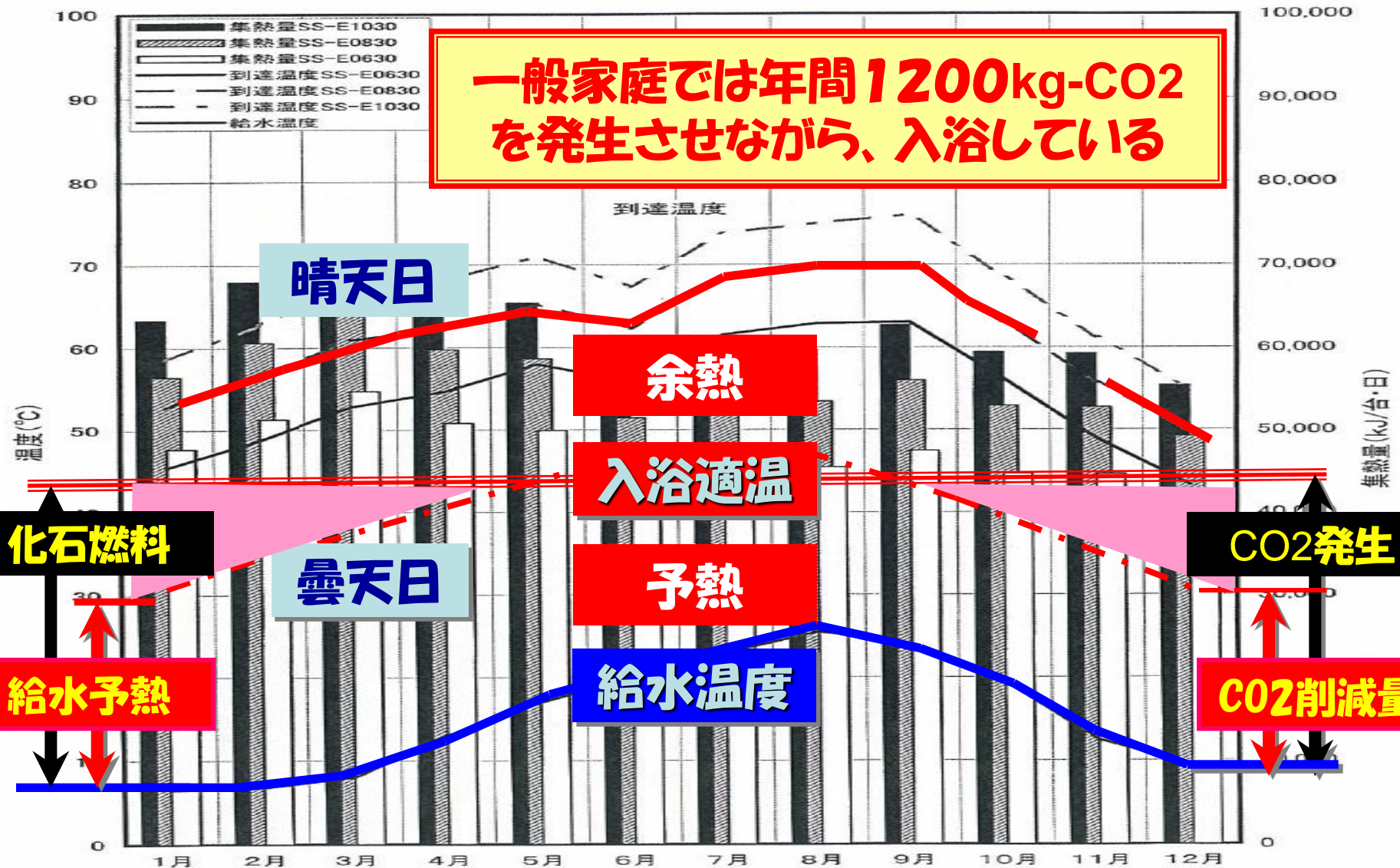


節電
省エネ
省CO2

給水を太陽熱で予熱し希望の温度まで瞬間式給湯器で加熱します。電気に依存しないので「節電」が行われ予熱することで化石燃料が温存され「省エネルギー」と温存され分燃焼しないので「CO2削減」が行われます。これにより「節電・省エネ・省CO2」の三拍子が整います。

給水予熱の奨め

一般家庭では年間1200kg-CO2を発生させながら、入浴している

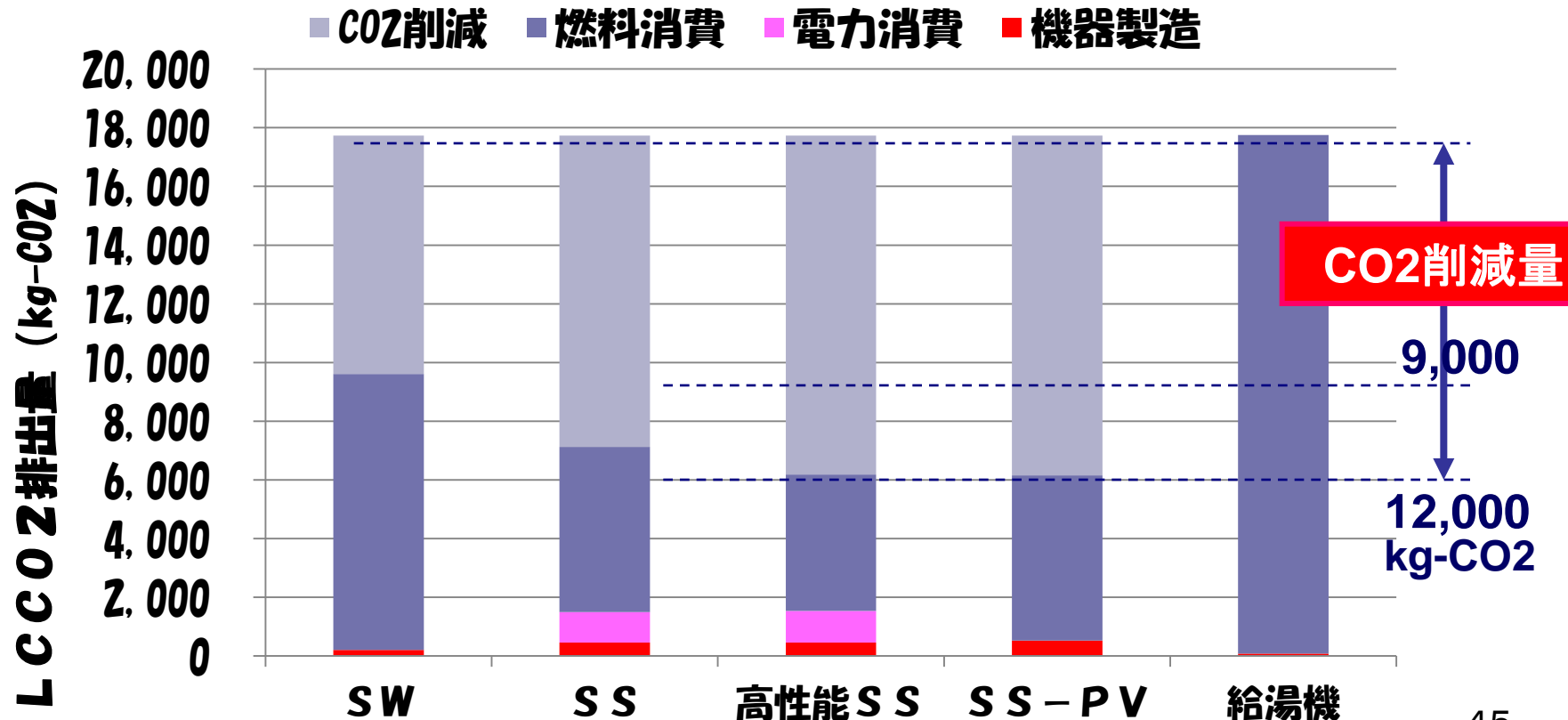


場所 静岡市
設置 方位角 0° (真南)
傾斜角 25°

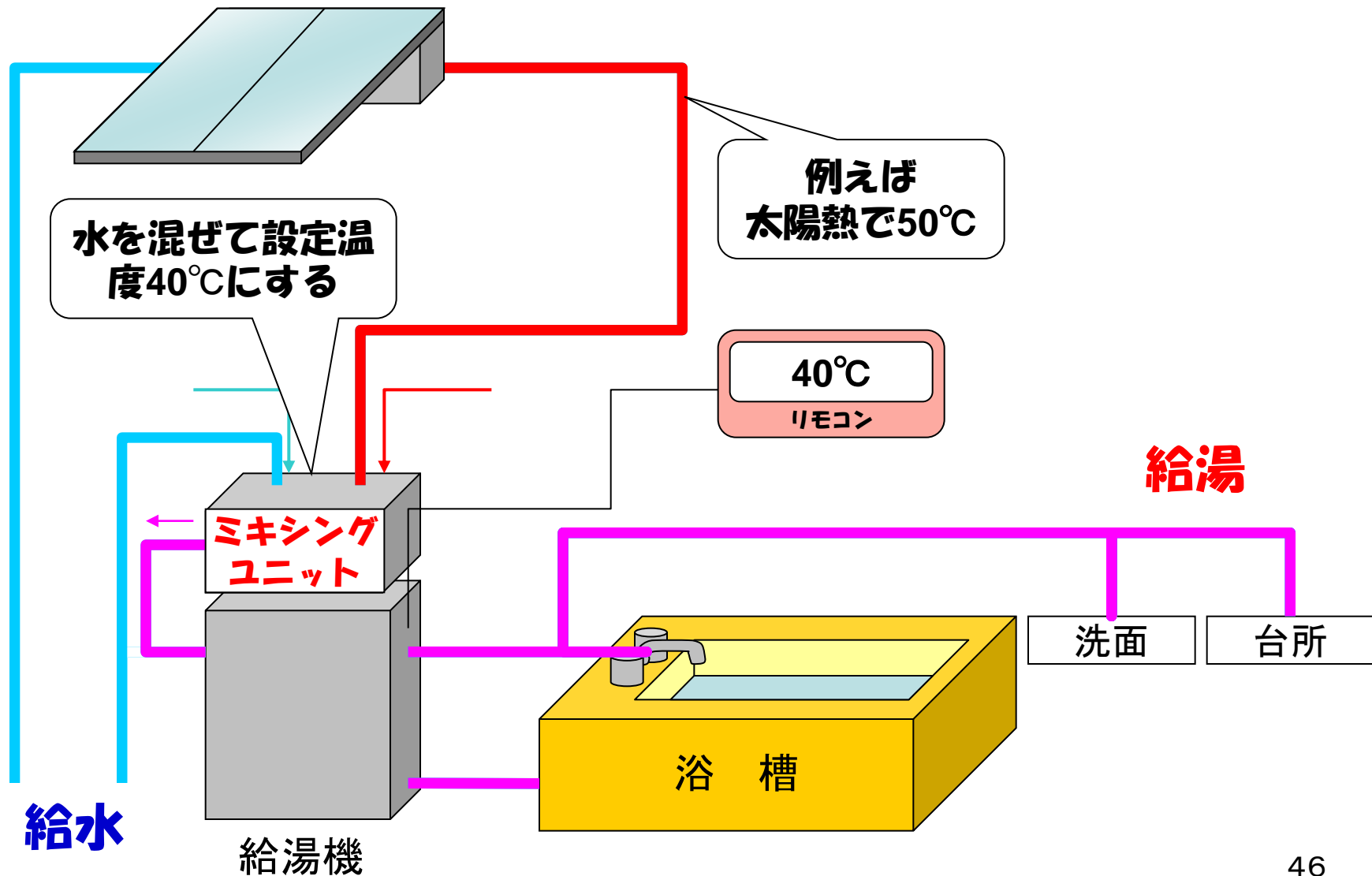
優れた環境価値とLCCO₂

プロパンガス利用のご家庭で毎日太陽熱温水器を使用すると、15年間で9ton-CO₂の削減になる

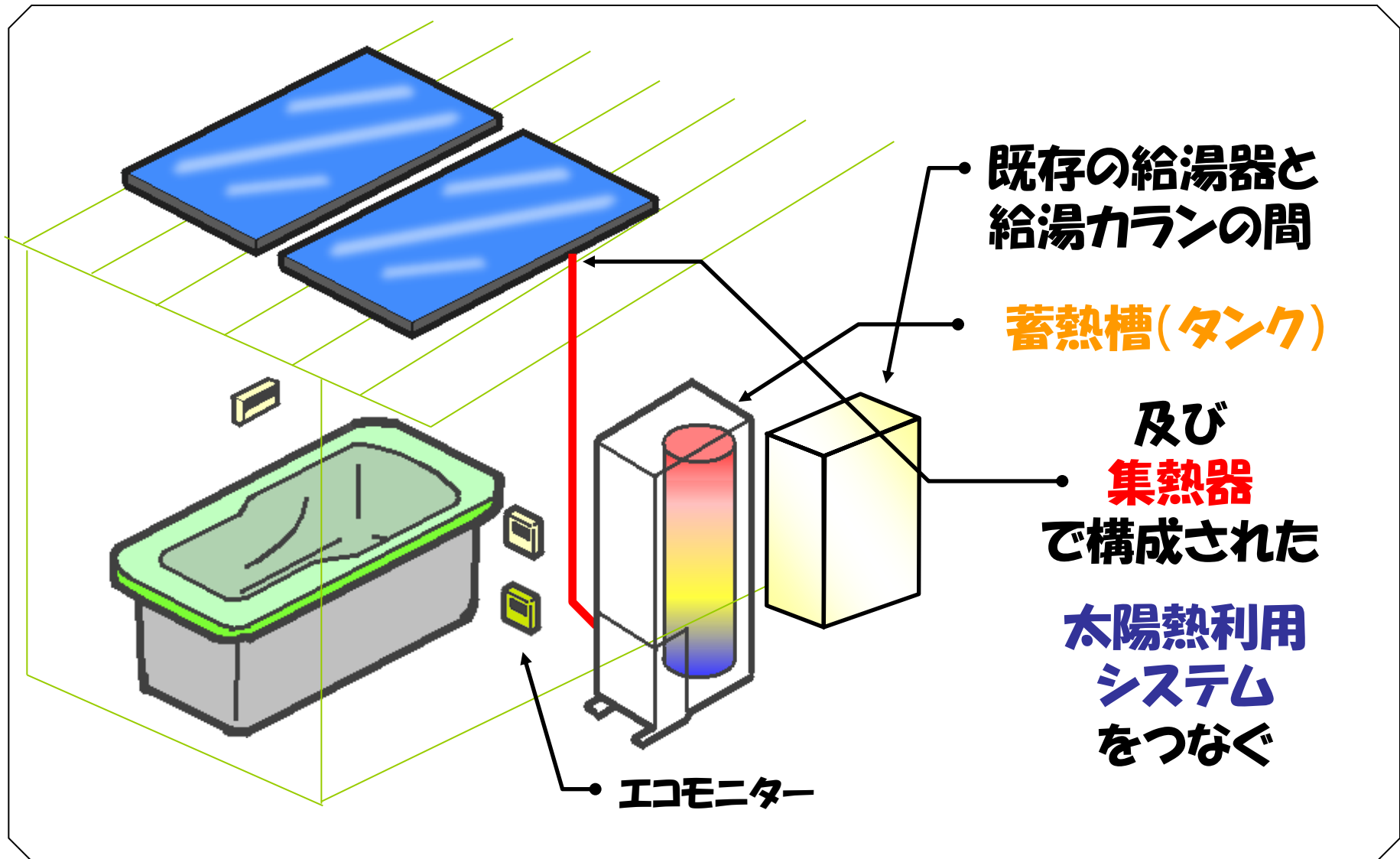
太陽熱利用機器のLCCO₂ (15年間)



毎日使える太陽熱利用システム

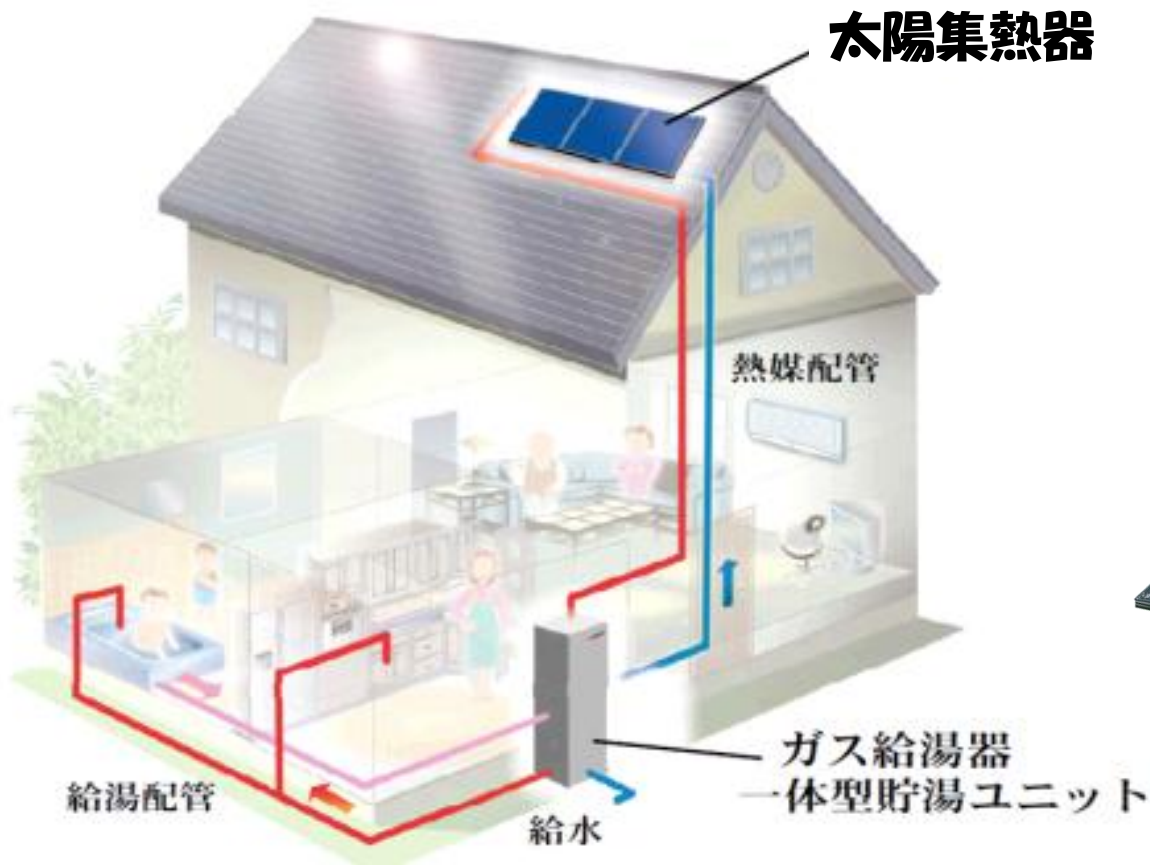


既築に後付け太陽熱利用システム



給湯器一体型太陽熱利用給湯システム事例

- 新築時
- 給湯器交換時

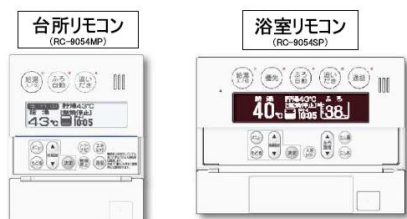


エネルギー
モニター

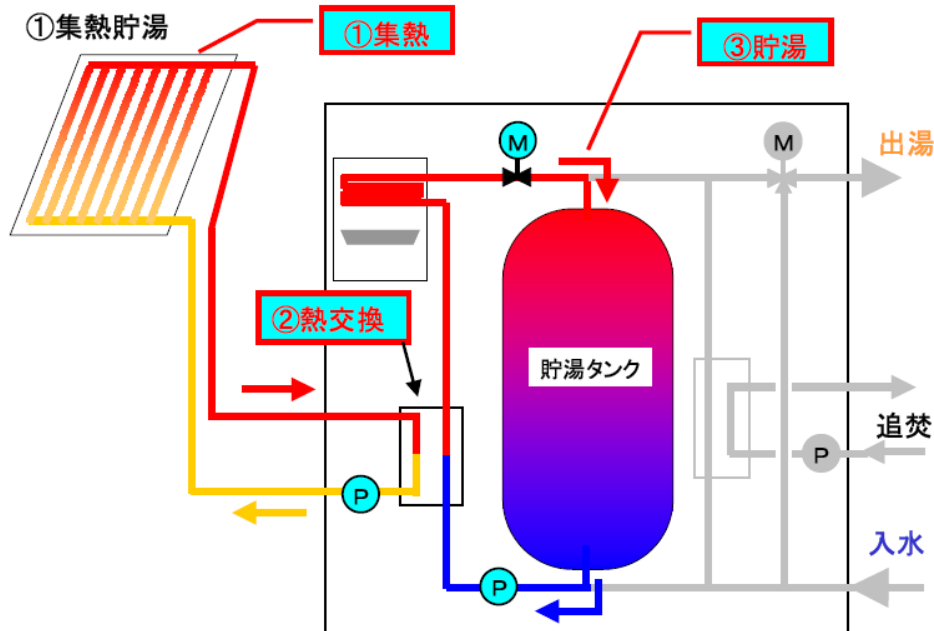


集熱面積：4m²
貯湯槽：200ℓ

給湯器一体型の太陽熱給湯システムが登場



リモコン



システム例 (集熱時)

- 集熱面積：4m²
- 貯湯槽：140L



強制循環形で給湯器内蔵貯湯槽

進んだ見える化「エネルギーモニター」

①集熱運転中は、青く光ってお知らせします。



●設定操作で緑・橙・消灯に変更可能です。



橙



緑

②現在集熱量の表示



(今現在、集熱して得た熱量)

③ガス代節約量の表示



(今日・昨日・30日間小計・累計)

④ソーラー利用率の表示



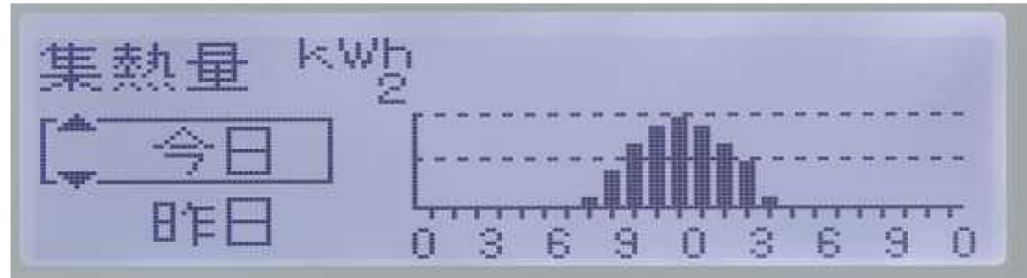
(今日・昨日・30日間小計・累計)

⑤CO₂削減量の表示



(今日・昨日・30日間小計・累計)

⑥1時間ごとの集熱量をグラフで表示



(今日・昨日)

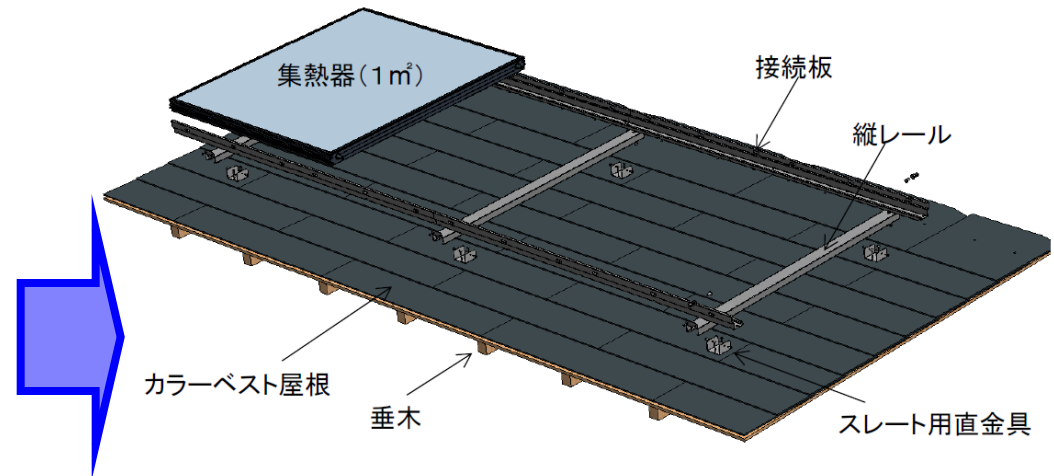
建築意匠上の配慮

従来の固定線方式



【ソーラーシステム振興協会】
施工の信頼性向上などを目的として
施工士認定登録制度(2011年～)
施工の標準化を進めている

最近の太陽集熱器の取り付け例




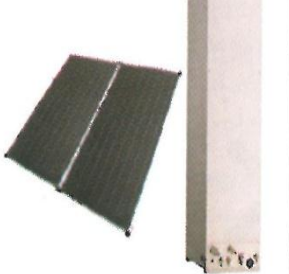

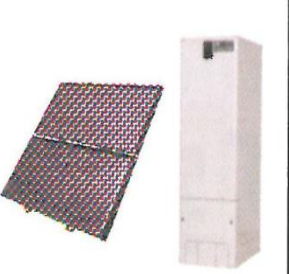


- 従来はステンレスワイヤーでの屋根取り付けが一般的であったが屋根直接取り付け部材が各社より、商品化されている。
- ソーラーシステム振興協会では2011年7月より、施工士認定登録制度を開始した。

屋根直付形



最近の新製品の動向

長府製作所	高木産業	東京ガス	ノーリツ	ガスター	長州産業
					
4m ²	4m ²	2~4m ²	2~4m ²	4m ²	2m ²
200L	180L	90L	200L	100L	100L
—	暖房に太陽熱を利用可能	補助熱源機別置型		Wソーラー	

ガス給湯器一体形ソーラーシステム (暖房機能付)



- ・27号潜熱回収付ガス補助熱源機内臓
- ・給湯・自動お湯張り・暖房機能付

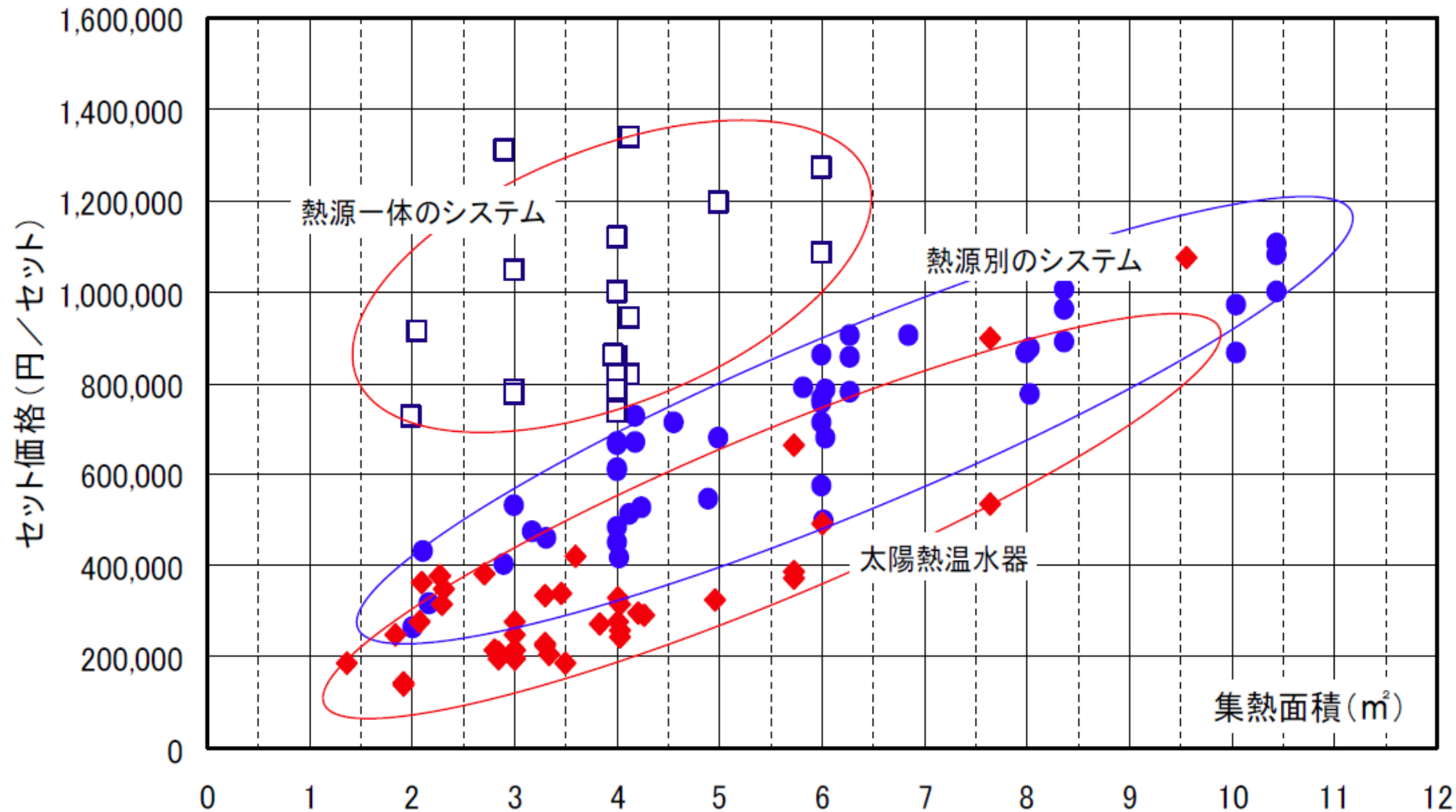


住宅用太陽熱利用システムのセット価格

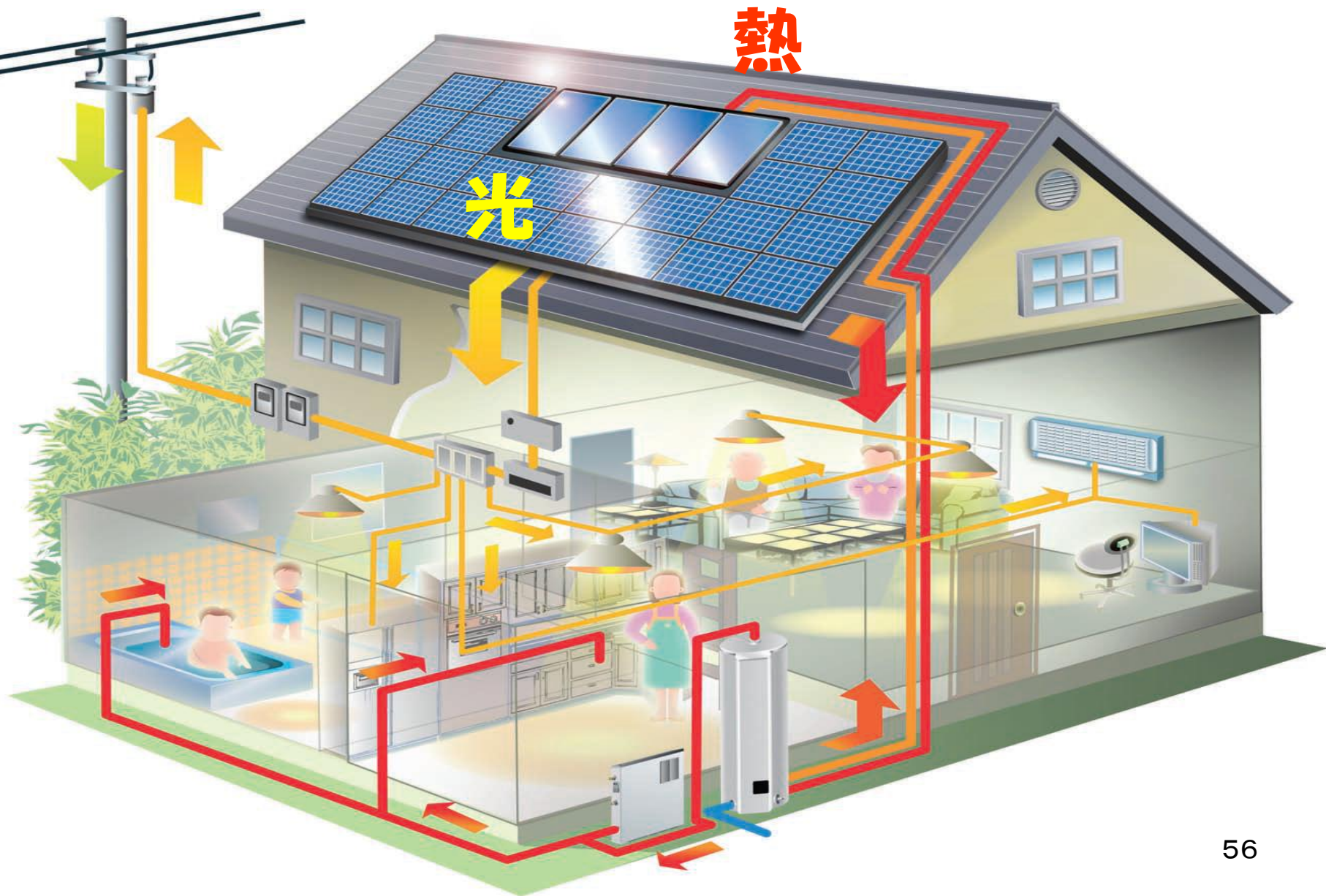
● ソーラーシステム

□ 熱源一体ソーラーシステム

◆ 太陽熱温水器



家庭のエネルギーの適材適所



太陽のパッシブとアクティブ利用

方位角 真南

落葉樹

光

熱

天窗

大庇

軽四輪

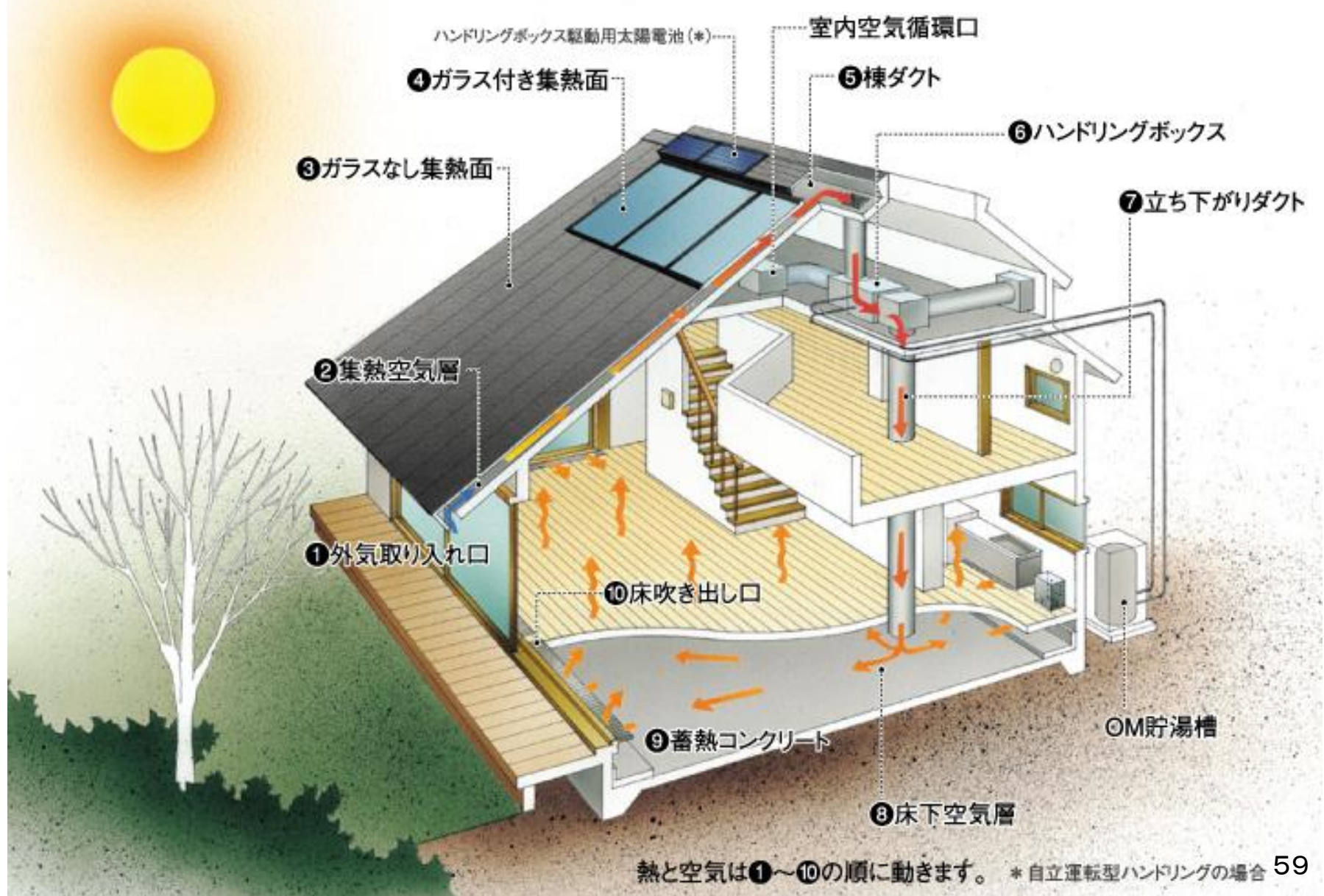
東京都環境局ホームページより抜粋

事例（太陽熱給湯暖房＋太陽光発電）

OMソーラー

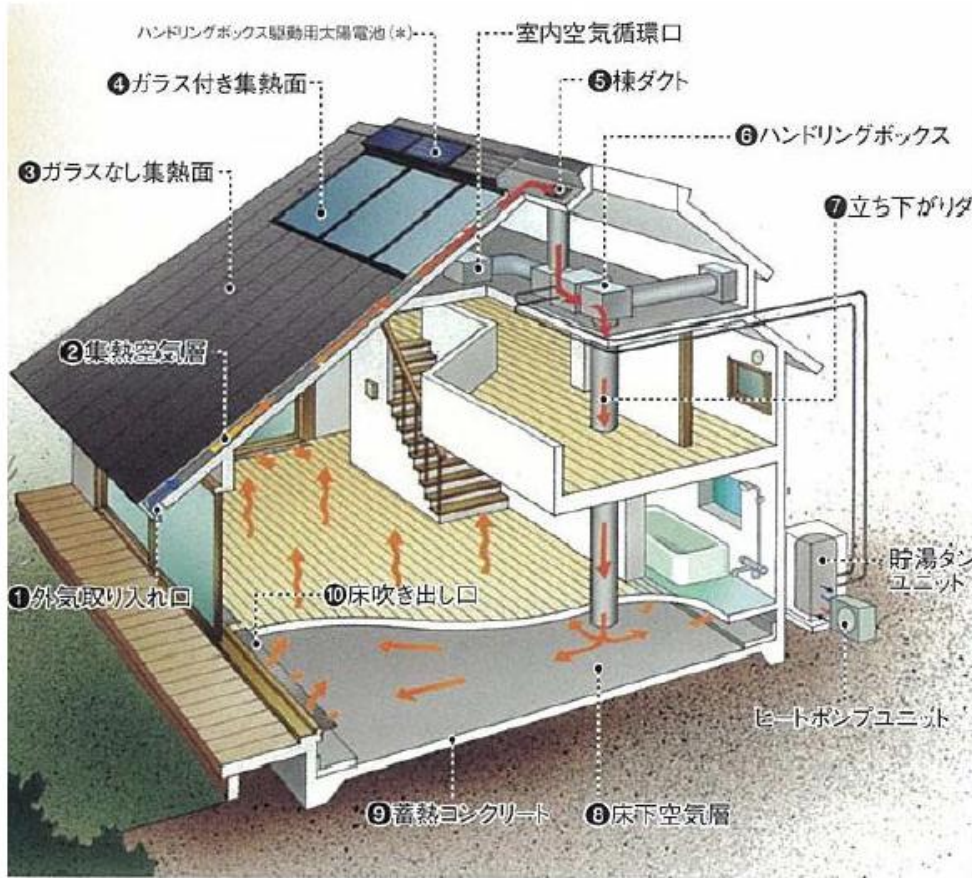


OMソーラー(冬の昼間)

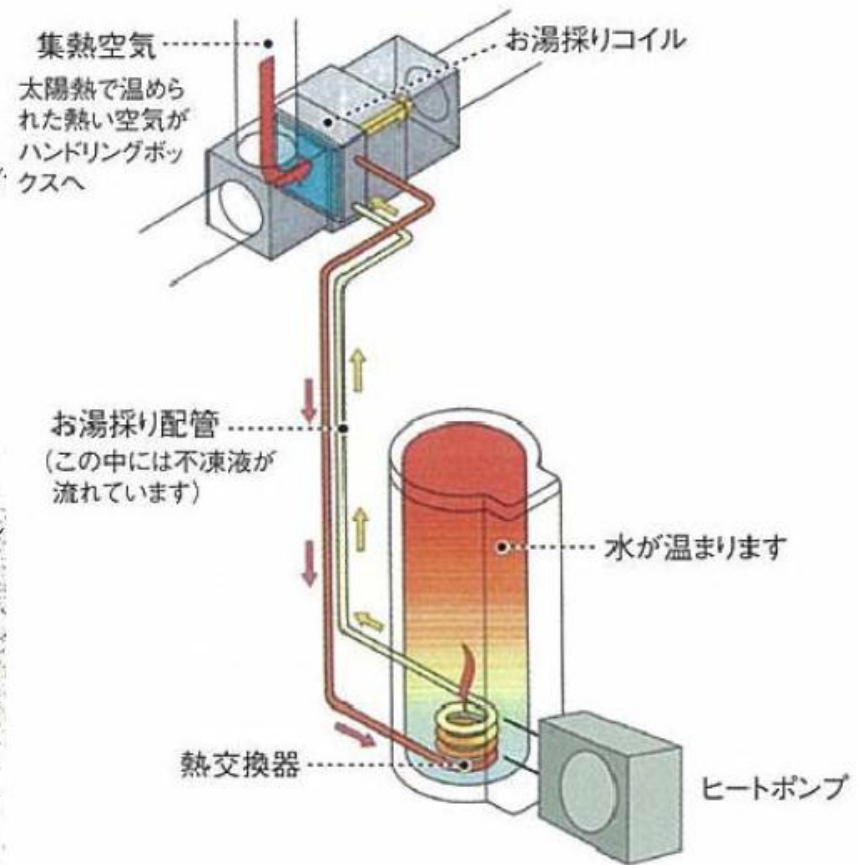


空気集熱式太陽熱暖房給湯システム

CO2ヒートポンプとOMソーラーの組み合わせ



熱と空気は①～⑩の順に動きます。 * 自立運転型ハンドリングの場合



出所)OMソーラー株式会社

エコハウス「きづきの森」浜松市

太陽光発電と太陽熱を併用
太陽光発電 + 太陽熱 (CO2ヒートポンプ給湯器)

太陽集熱器

太陽電池



貯湯槽

CO2ヒートポンプ

環境省：21世紀環境共生型住宅のモデル整備による建設促進事業 61

狭小地向け太陽熱利用システム

集熱器



貯湯槽

強制循環形

●集熱面積: 2m²

●貯湯槽: 100L

太陽電池と併設された集熱器



給湯機別置き

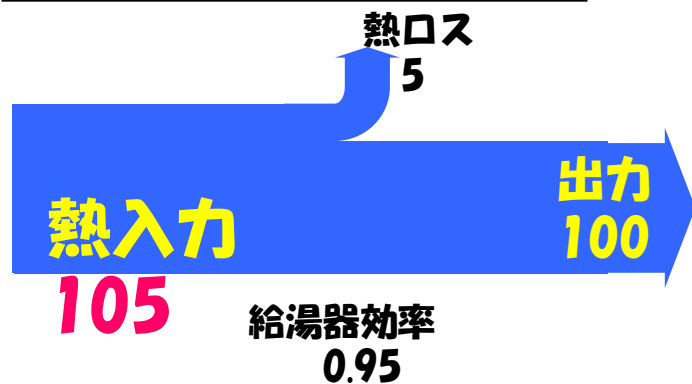
集熱面積: 1.1m² × 2枚

貯湯槽: 100ℓ



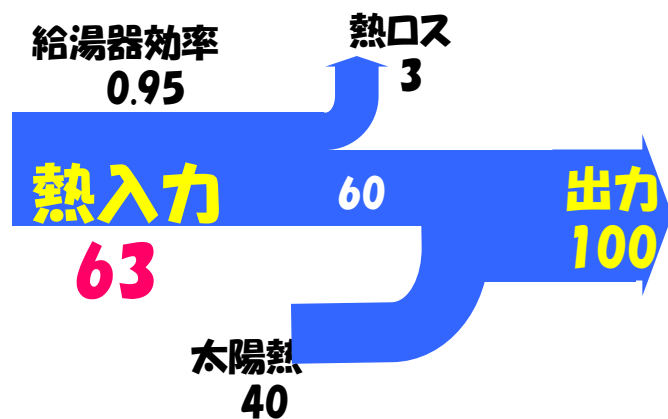
これからの評価基準は 「どれだけエネルギーを投入するか」

1. ガス給湯器(エコジョーズ)

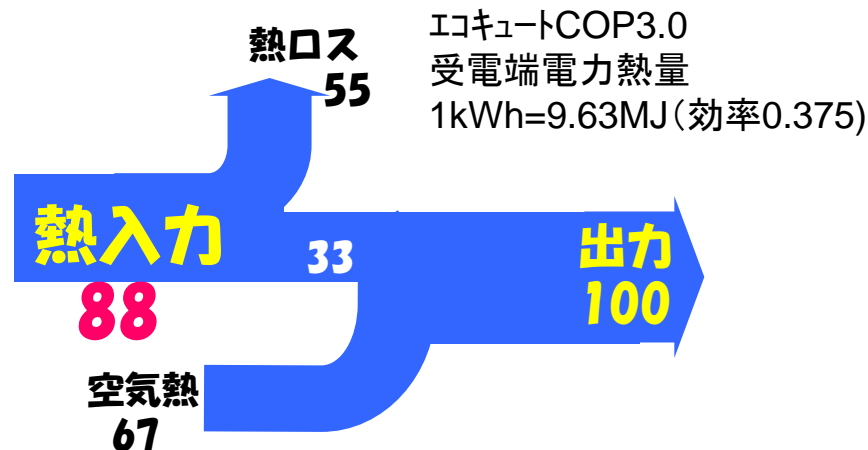


2. ガス給湯器(エコジョーズ)

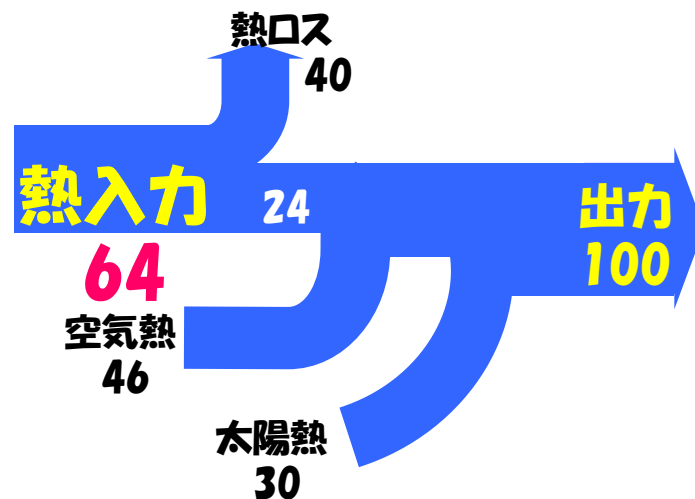
+ 太陽熱 40%



3. エコキュート



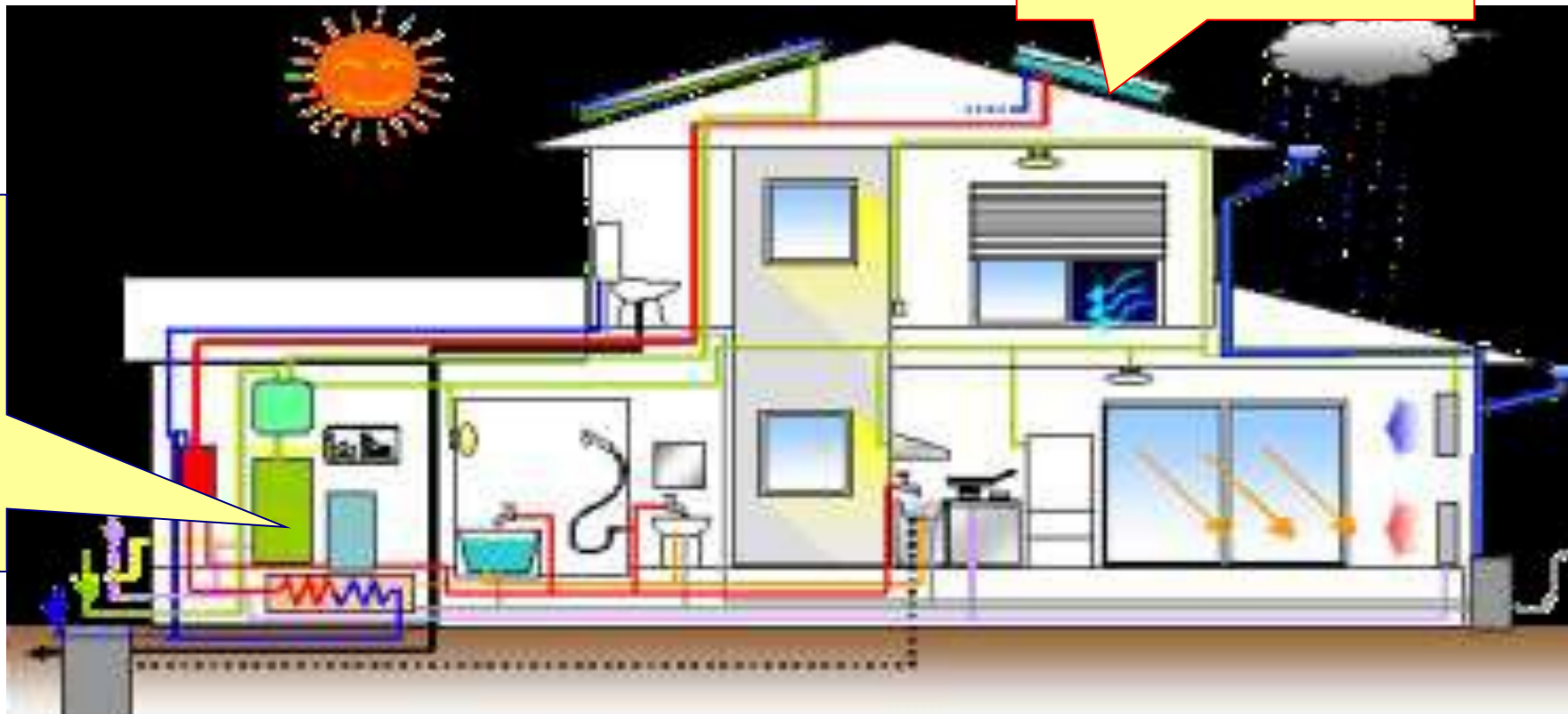
4. エコキュート+太陽熱 30%



平成25年度概算要求（低炭素住宅）

太陽熱温水器

高効率給湯器

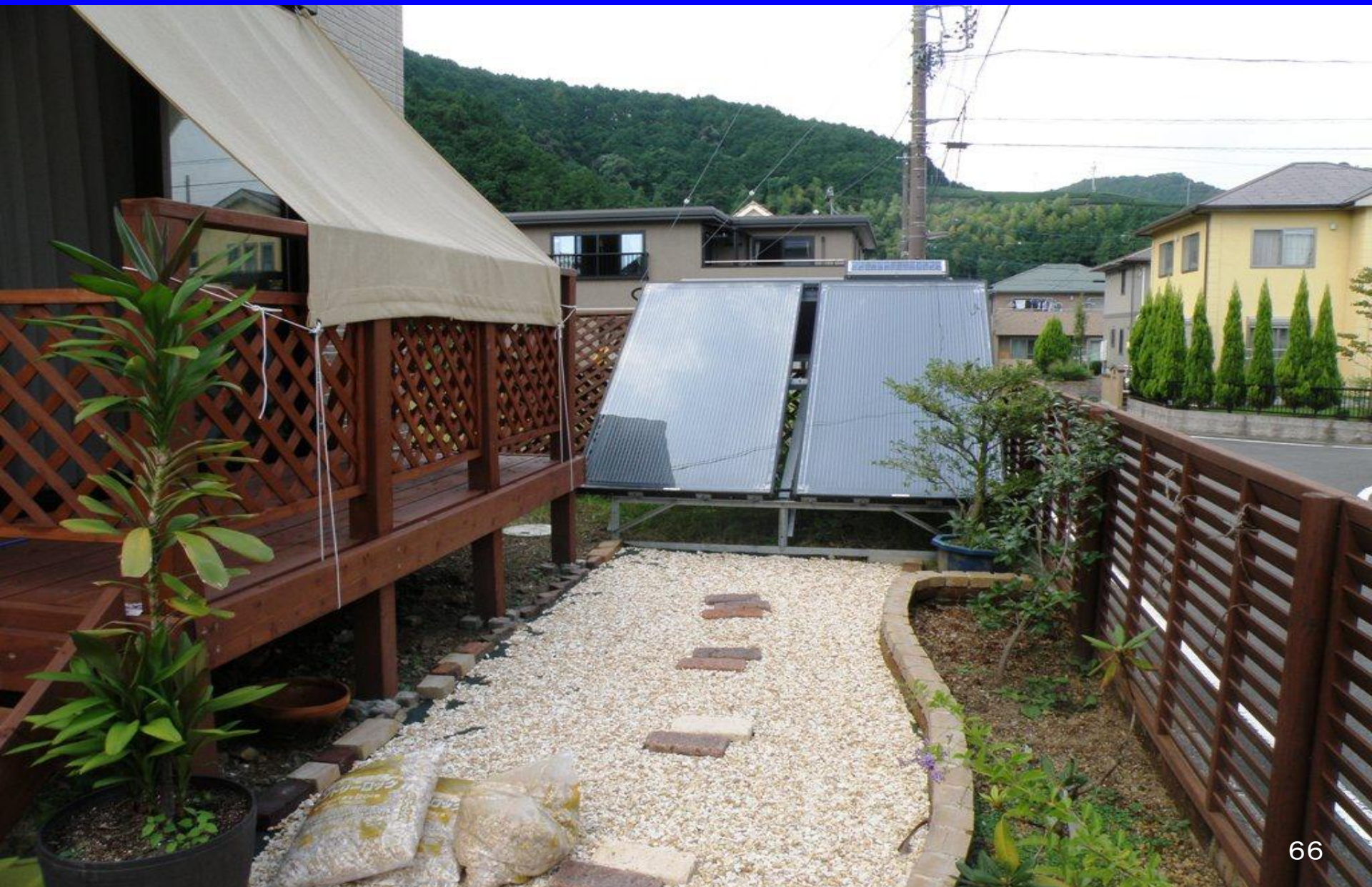


民生部門のエネルギー消費の6割近くを占める給湯や暖房の熱需要を太陽熱などの再生可能エネルギーで代替することで更なるCO2排出削減が可能となる(予算案抜粋)

垂直面設置 太陽熱利用システム



地上設置の太陽熱利用システム



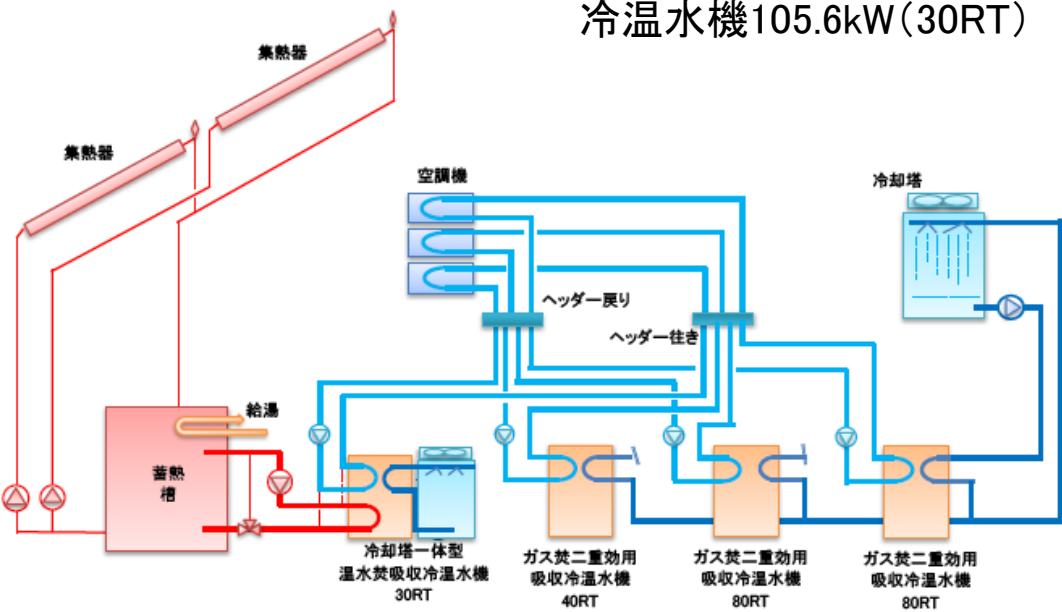
太陽熱で冷暖房給湯(浜松プレスタワー)



集熱器190枚(380㎡)



冷却塔一体型温水焚吸収式
冷温水機105.6kW(30RT)



太陽熱空調システム

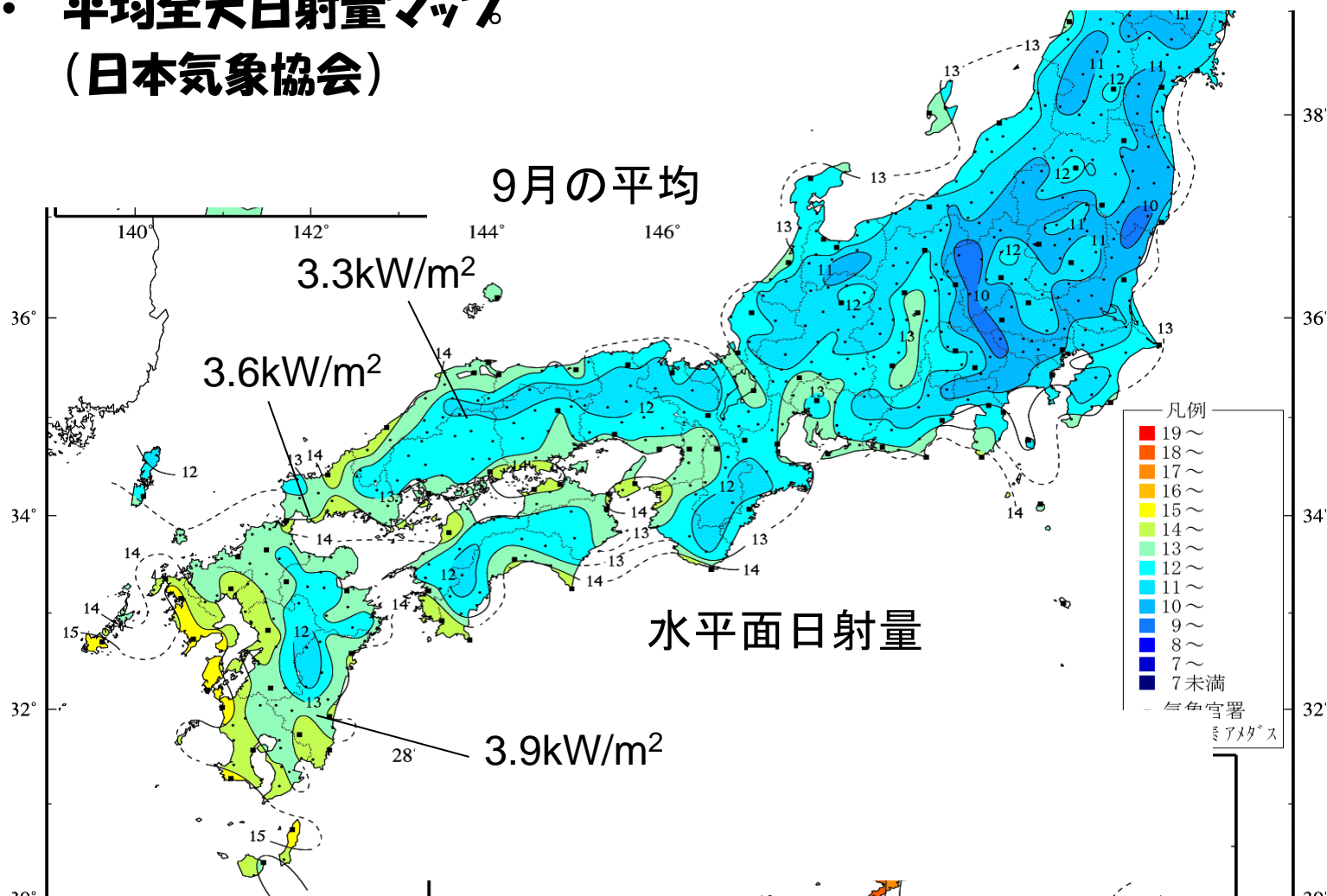
同じく 聖徳大学サテライトキャンパス

正面の集熱器が6列×7段、左右の壁面に
9枚ずつ合計60枚(114.6m²)



■ 太陽熱の性能を左右する日射量について…

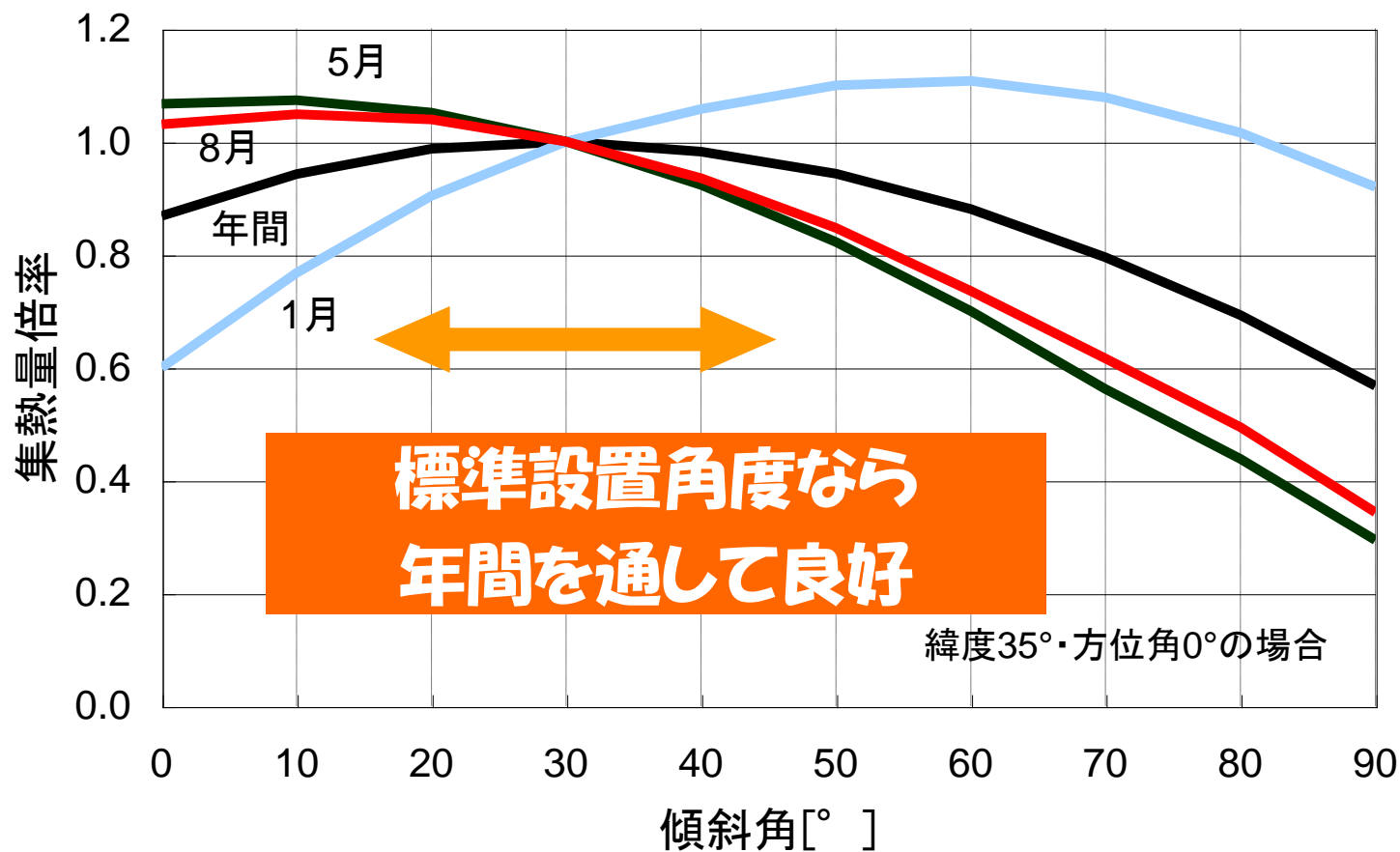
- 平均全天日射量マップ
(日本気象協会)



■ 最適な傾斜角は・・・

● 傾斜角と集熱量

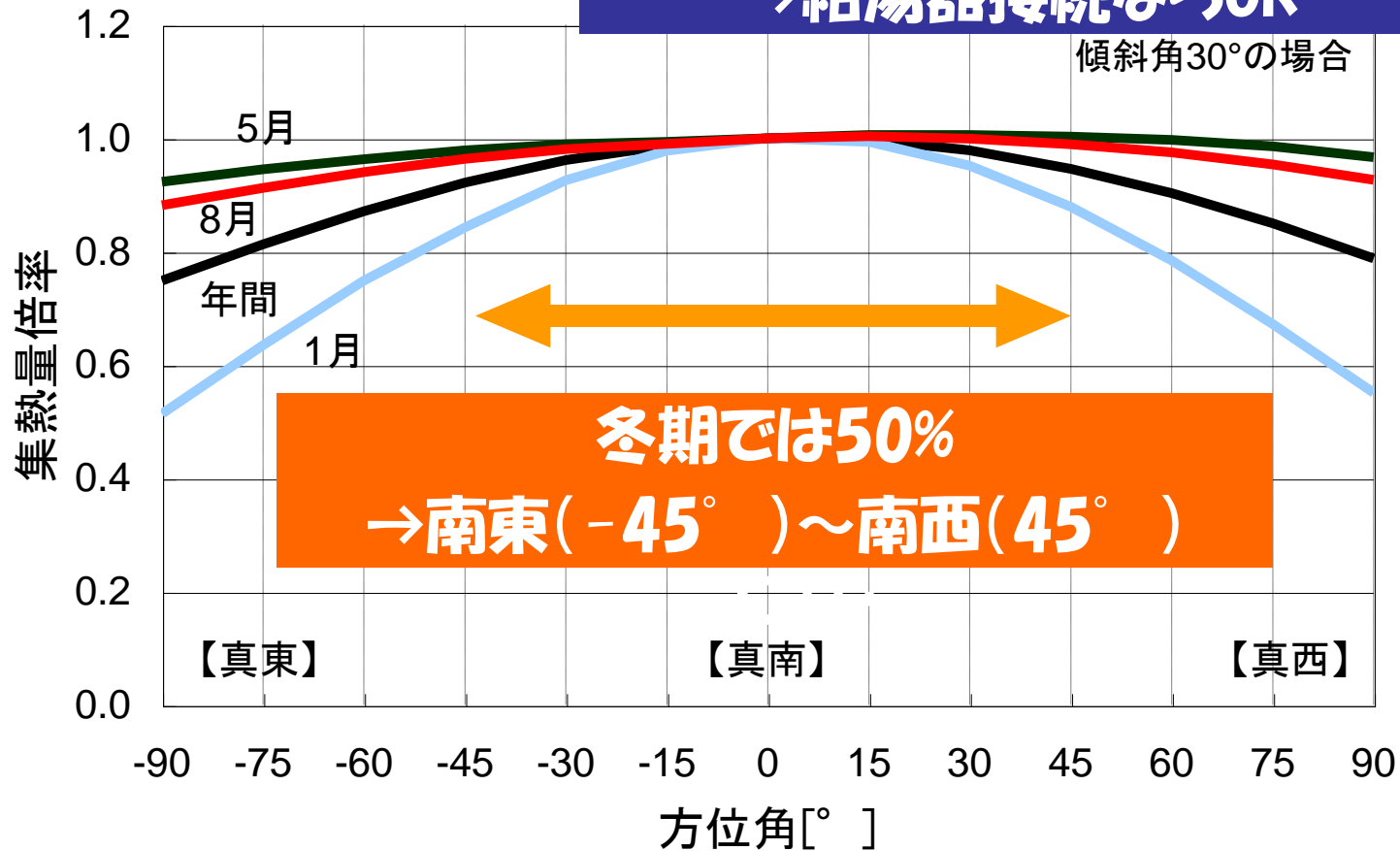
年間では緯度 - 5° が最適



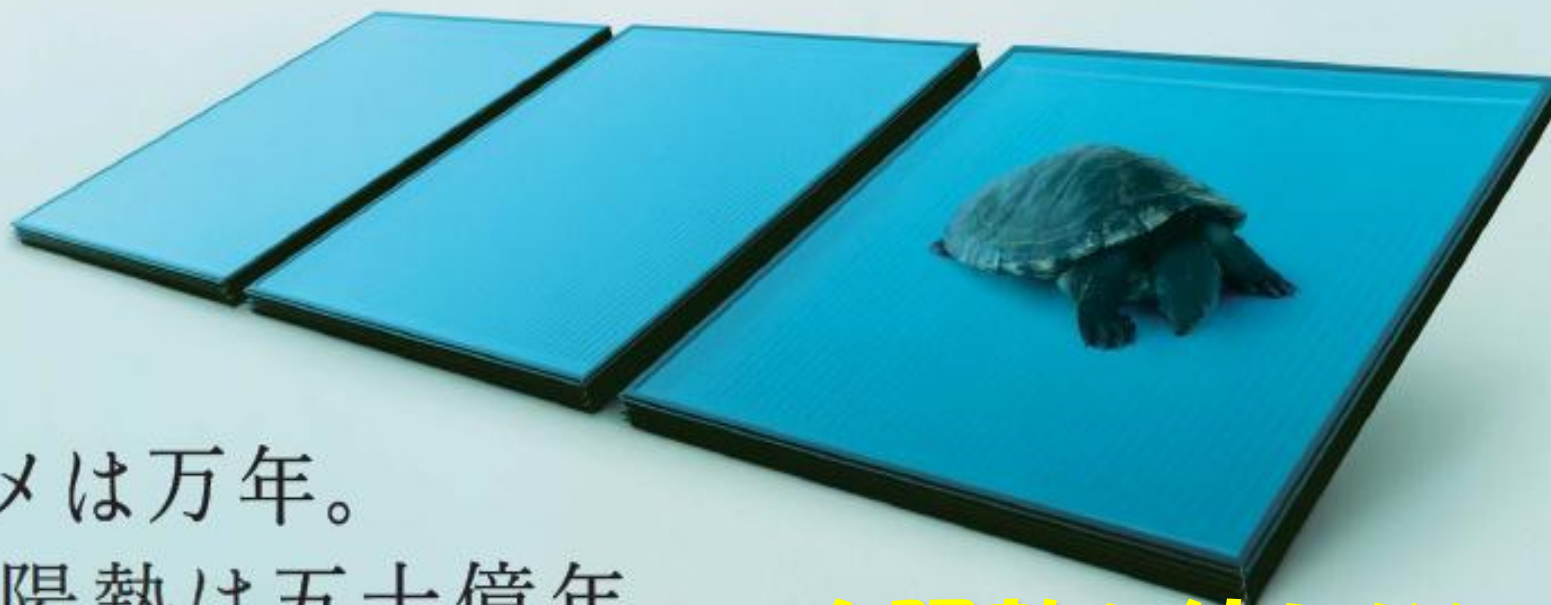
■ 屋根が真南ではない場合は・・・

• 方位角と集熱量

真東・真西でも年間では80%
→給湯器接続ならOK



熱は熱で！



カメは万年。
太陽熱は五十億年。

太陽熱を使わないのは
もったいない！

残りの寿命があると50億年と言われる太陽。つまり、太陽熱は、人類がゆっくりとつきあっていける、とってもエコなエネルギーです。

矢崎が世界ではじめて太陽熱を利用した冷暖房システムの運転に成功したのは、1974年のこと。

その技術を受け継いで誕生したのが、住宅用ソーラーシステムです。

クリーンな太陽エネルギーを利用すれば、省エネはもちろん、CO₂の削減にも大きく貢献できます。

今では、太陽熱をガスや電気と組み合わせることで、エネルギーのベストミックスにもつながっています。

いいエコは、ゆっくり。

<http://www.yazaki-group.com/>