

対 策 の 内 容		★高効率ヒートポンプ給湯器への更新	
A 運用対策 B 設備導入等対策		区分番号	1302、3307
		小分類	給湯設備
現 状	浴室用給湯熱源としてLPG温水器を使用している。		
対 策 内 容	<ul style="list-style-type: none"> ● 給湯用熱源機をLPG温水器から高効率ヒートポンプ給湯器(エコキュート)に更新するとともに、貯湯タンクを設置する。 ● ピーク使用時は温水が不足することも考慮し、既設温水器の一部は残す。 		
計 算 の 前 提 件	①現有給湯器のLPG使用量:5,250 m ³ /年 ②現有給湯器の温水器効率:90% ③更新後のヒートポンプ成績係数(COP):3.9 ④LPG単位発熱量:50.8 GJ/t (低位発熱量 93.9 GJ/千 m ³) ⑤LPG産気率:0.458 m ³ /kg ⑥電力料金:17.2 円/kWh、LPG料金:151.2 円/kg ⑦排出係数:電気 0.475 t-CO ₂ /千 kWh、LPG 0.0161 t-C/GJ		
地 球 温 暖 化 対 策 効 果	〔削減エネルギー量〕 LPG温水器の消費エネルギー量(LPG)は、 5,250 m ³ /年 × 93.9 GJ/千 m ³ = 493 GJ/年 エコキュートの消費エネルギー量(電力)は、 493 GJ/年 × 0.9 / 3.9 = 114 GJ/年 よって削減エネルギー量は、 493 GJ/年 - 114 GJ/年 = <u>379 GJ/年</u> 〔削減金額〕 LPG温水器廃止に伴うLPG削減金額は、 5,250 m ³ /年 / 0.458 m ³ /kg × 151.2 円/kg = 1,733 千円/年 エコキュート導入に伴う電力増加金額は、 114 GJ/年 / 0.0036 GJ/kWh × 17.2 円/kWh = 545 千円/年 よって削減金額は、 1,733 千円/年 - 545 千円/年 = <u>1,188 千円/年</u> 〔削減CO ₂ 量〕 LPG温水器廃止に伴うLPG由来CO ₂ の削減量は、 5,250 m ³ /年 / 0.458 m ³ /kg × 50.8 GJ/t × 0.0161 t-C/GJ × 44 / 12 = 34.4 t-CO ₂ /年 エコキュート導入に伴う電力由来CO ₂ の増加量は、 114 GJ/年 / 0.0036 GJ/kWh × 0.475 t-CO ₂ /千 kWh = 15.0 t-CO ₂ /年 よって削減CO ₂ 量は、 34.4 t-CO ₂ /年 - 15.0 t-CO ₂ /年 = <u>19.4 t-CO₂/年</u>		
備 考	〔高効率給湯器について〕 現在商品化されている代表的な高効率給湯器には、次のようなものがある。 ●業務用CO ₂ 冷媒ヒートポンプ給湯器 外気の空気熱エネルギーを利用した給湯器であり、従来の燃焼式給湯システムに比べて省エネ性が高く、CO ₂ 排出量を約60%程度削減可能。出湯温度は90℃。 ●空冷式ヒートポンプ給湯器 新冷媒HFC407Cを使用した給湯器。出湯温度は70℃。 ●潜熱回収型ガス給湯器 耐食性に優れたチタン製、SUS製の二次熱交換器を搭載することで、排気中の水蒸気の潜熱を有効利用した給湯器。熱効率は従来機の80%程度から95%程度まで向上可能。 (出典:ビルエネルギー運用管理ガイドライン(日本ビルディング協会連合会))		