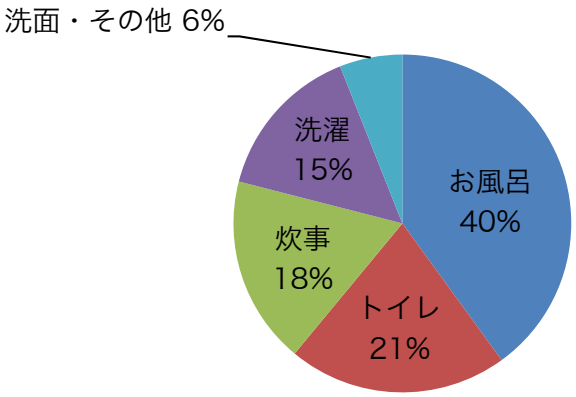
「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

概要シート

対策名	310211　節水型シャワーヘッドの導入
対策タイプ	部分更新・機能付加
対象業種	産業用　業務用
分類	水利用設備
内容・目的	浴室シャワーヘッドを従来型から節水型シャワーヘッドに変更することで、節水ならびに給湯に要する加熱エネルギー量を低減する。
対策技術の概要	1．概要 節水型器具とは、「必要以上の水消費を抑制する器具」や「従来少ない水消費で機能する器具」である。一般家庭で使われる水の 40%が風呂であり（図１）、節水シャワーヘッドの採用は、環境省の「温室効果ガス排出抑制等指針」の日常生活部門対策メニューでもその活用を勧めている。  図１．一般家庭で使われる水（東京都） 2．効果 シャワーの快適性（水圧）を損なうことなく水量を減らし節水・省エネを図ることができ、従来のシャワーヘッドを節水型に交換するだけで、30～50%程度の節水になる。節水の方法・構造にはさまざまなものがあり手元止水の機能があればダブルの節水効果がある。 3．種類 1）空気を取り入れるタイプ（図2．左） 水流に空気を取り入れて節水する方式には各社が工夫を凝らしており、散水板の穴を小さくしつつ数を増やす、穴を小さくしつつ水粒を大きくするなどの物理的な工夫をすることで、吐水量が少なくても浴び心地を良くするなどの技術が見られる。また、マイクロバブルのように水の中に高速かつ大量に細かい空気の泡を混ぜることで全体のボリュームを上げて一気に噴出させ水流量が少なくても水圧を保つようにするものもある。

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

概要シート

	2）吐水量をシャワーヘッド内部で調整するタイプ（図２．中央） シャワーヘッド内部に高速回転する羽根車を入れて散水板の半分をふさぎながら出水することでシャワー内の圧力を増幅させるタイプやシャワーヘッド内に一時的に水をためる空間を作ることで出水の圧力を高めるタイプがある。 3）手元に止水スイッチがあるタイプ（図２．右） こまめに止水することでシャワーの使用（放水）時間を短くする。「手元一時止水機構付シャワーヘッド」は、エコマーク商品として認定されている（図３）。
補足説明	
参考資料	[1]『くらしと水道』（東京都　水道局） [2]『節水型機器のおすすめ』（東京都　水道局） [3]『節水型機器』（公益財団法人　日本環境協会　エコマーク事務局）



図２．節水シャワーヘッド

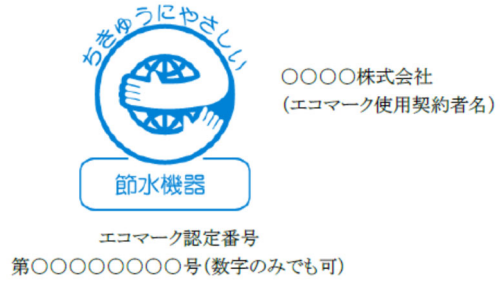


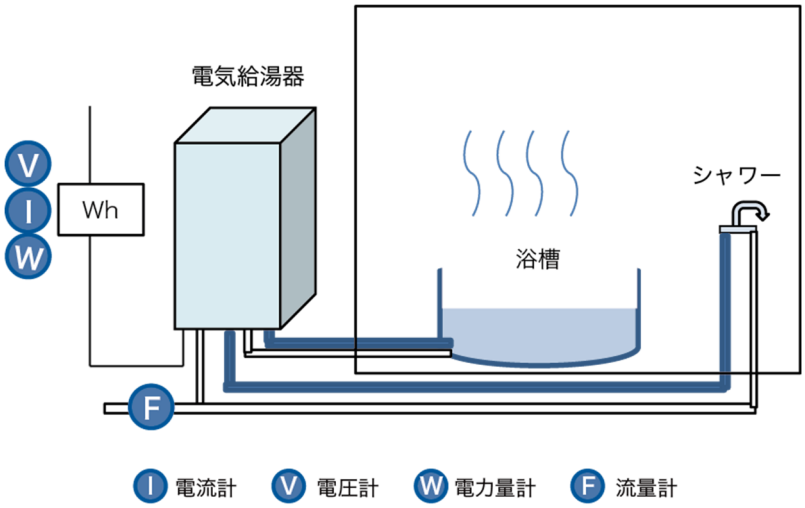
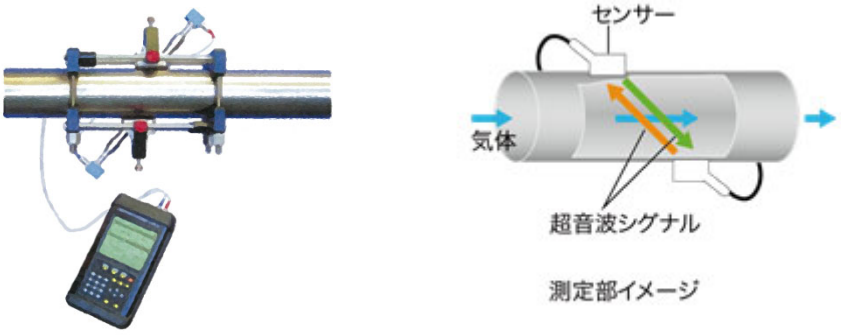
図３．節水機器エコマーク

表１．従来型（最適流量 10L/分）と
一般的な節水シャワーヘッドを比較した場合の効果

タイプ	節水シャワーヘッド	節水シャワーヘッド＋手元スイッチ付き
最適流量	6.5L/分	6.5L/分
節水効果	約 35%	約 48%

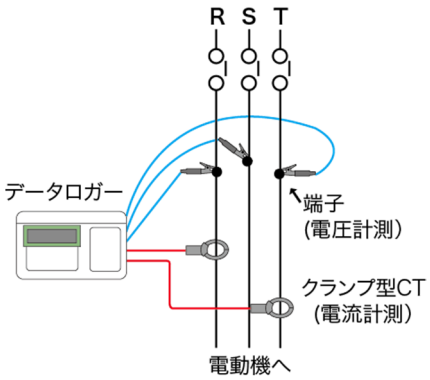
「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

計測シート

対策名	310211 節水シャワーヘッドの採用
対策タイプ	部分更新・機能付加
対象業種	産業用　業務用
分類	水利用設備
内容・目的	浴室シャワーヘッドを従来型から節水型シャワーヘッドに変更することで、節水ならびに給湯に要する加熱エネルギー量を低減する。
フロー図と計測箇所	 図１．測定場所
計測装置	１．流量計（水、ガス） ・超音波式流量計（本管）、電磁流量計など ・節水流量計（枝管）など  図２．超音波式流量計 ガス給湯器の場合は、防爆型ガス流量計（熱式質量流量計）が望ましいが、外部からの測定の場合は、超音波式流量計となる。

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

計測シート

	2．クランプ式電力量計およびデータロガー 給湯器の電力量、電圧、電流を測定する。  図３．電力量測定
計測留意事項	
補足説明	

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

算定シート

対策名	310211　節水型シャワーヘッドの導入
対策タイプ	部分更新・機能付加
対象業種	産業用　業務用
分類	水利用設備
内容・目的	浴室シャワーヘッドを従来型から節水型シャワーヘッドに変更することで、節水ならびに給湯に要する加熱エネルギー量を低減する。

計算条件

項目	記号	データ		備考
シャワー平均利用者数	N	80	人/日	現状確認
シャワー利用頻度	M	1	回/（人･日）	現状確認
シャワーヘッド個数	Sn	20	個	現状確認
シャワー使用水量（現状）	W0	10.0	L/min	標準水量
同（変更後）	W1	8.5	L/min	節水型標準水量
シャワー使用時間（現状）	t0	5	min/回	標準使用時間
同（変更後）	t1	5	min/回	標準使用時間
年間稼働日数	Dy	360	日/年	現状確認
給水平均温度	Tw	15	℃	平均気温
ボイラー効率	ηb	89	%	
シャワー出湯温度	Ts	42	℃	出湯標準温度
水の密度	ρ	999	kg/ m^3	15℃の水
水の比熱	Cp	4.187	kJ/（kg K）	15℃の水
水道料金単価	yw	690.8	円/ m^3	現状確認
料金単価　（A 重油）	yf	91.0	円/L	現状確認
低位発熱量　（A 重油）	Hl	37.1	GJ/kL	A 重油の標準
高位発熱量　（A 重油）	Hh	39.1	GJ/kL	
原油換算係数	fo	0.0258	kL/GJ	
CO_2 排出係数	fc	0.0189	t-C/GJ	算定係数（A 重油）

補足説明

効果

項目	単位	効果	
①　水量削減量⊿W	m^3/年	216	（W0×t0−W1×t1）÷1000×M×N×Dy
②燃料削減量（A 重油）⊿F	L/年	739	⊿W×ρ×Cp×（Ts−Tw）÷（Hl×1000）÷ηb
③原油換算削減量	kL/年	0.745	⊿F÷1000×Hh×fo
④CO_2 削減量	t-CO_2/年	2.0	⊿F÷1000×Hh×fc×（44/12）
⑤削減金額	千円/年	216	⊿W×yw÷1,000＋⊿F×yf÷1,000

「省エネルギーセンター」ダウンロードファイル（無断転載、翻訳を禁ず）

算定シート

測定／ 取得データ	1．水道水量測定　効果の確認できる配管に設置する。
留意事項	1．節水シャワーヘッドの投資が必要
参考資料	[1]『CO_2ポテンシャル削減診断ガイドライン　Navi』（環境省） [2]『節水型機器のおすすめ』（東京都　水道局）