

潜熱回収型給湯器その他の高効率給湯設備・システムの導入

高効率設備
への更新



対策 概要

■ 潜熱回収型給湯器、ハイブリッド給湯機、ガスエンジン給湯器等の高効率給湯設備・システムを導入する。

導入可能性のある業種・工程

■ 全業種

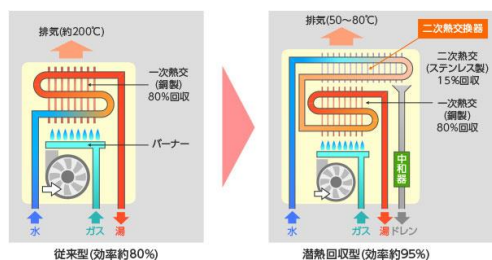
原理・仕組み

■ 高効率給湯設備・システムを導入することにより、給湯に伴う熱損失が減少し、エネルギー消費量及びCO₂排出量の削減につながる。

高効率給湯設備・システムの例

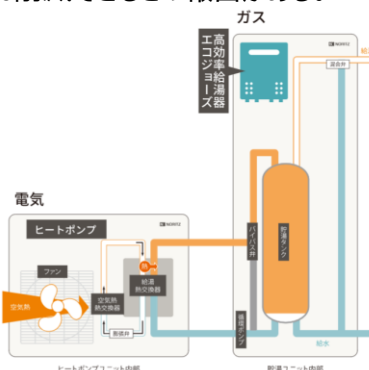
潜熱回収型給湯器^[1]

- ・ 燃焼ガスに含まれる水蒸気を持つ熱エネルギー（潜熱）を回収することで、熱効率を約95%にまで向上させた給湯器（従来型の熱効率は約80%）。



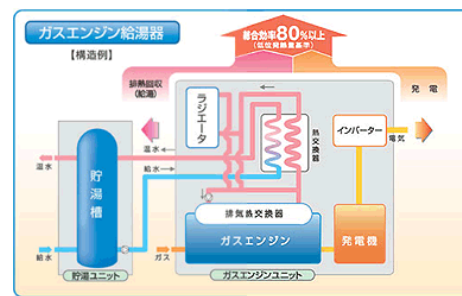
潜熱回収型給湯器^[2]

- ・ 潜熱回収型給湯器とヒートポンプを組み合わせた給湯器。年間給湯光熱費を約64%削減できるとの報告がある。



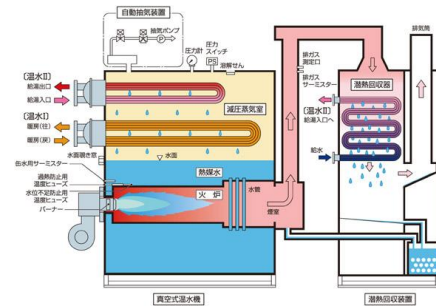
ガスエンジン給湯器^[3]

- ・ ガスエンジンにより発電すると同時に、その廃熱を利用して給湯を行う。電気と熱を合わせた総合効率において80%以上の高効率を発揮する。



潜熱回収型真空加熱温水器^[4]

- ・ 真空式ガス温水器の排ガス中の水蒸気から潜熱を回収して給水を予熱することで熱効率を105%にまで向上させた給湯器（従来型の熱効率は約95%）。



効率・導入コストの水準

- 効率水準（最高水準）：熱効率95%（潜熱回収型給湯器の場合）
- 導入コスト水準（平均水準）：約30万円（潜熱回収型給湯器の場合）
- その他の条件（設備容量・能力等）の場合の効率水準・導入コスト水準については、[指針のファクトリスト](#)もご参照ください。
- また、具体的な該当製品等については [LD Tech 認証製品一覧](#) もご参照ください。

出所) [1]一般社団法人日本ガス協会「エコジョーズの概要」<https://www.gas.or.jp/gas-life/ecojozu/>（閲覧日：2023年10月27日）
[2]株式会社ノーリツ「ハイブリッド給湯システムの特長」https://www.noritz.co.jp/product/kyutou_bath/hybrid/trait.html#economic（閲覧日：2023年10月27日）
[3]一般財団法人エルピーガス振興センター「ガスエンジン給湯器」https://www.lpgc.or.jp/aboutlpg/term/data/ga_01.html（閲覧日：2023年10月27日）
[4]株式会社日本サマー「温水機・温水ボイラ ガス焚」<https://www.n-thermo.co.jp/products/detail.php?pkId=26>（閲覧日：2023年10月27日）

潜熱回収型給湯器その他の高効率給湯設備・システムの導入

高効率設備
への更新



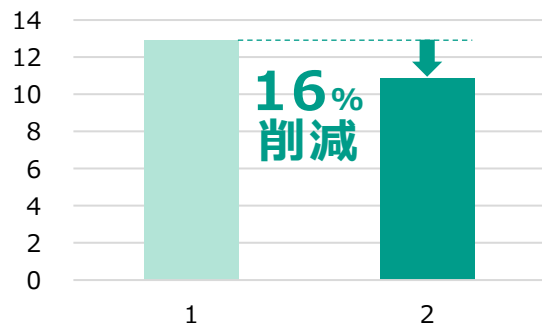
導入効果

- 給湯器（熱効率80%）を潜熱回収型給湯器（熱効率95%）に更新したケースにおける試算例は以下のとおり。

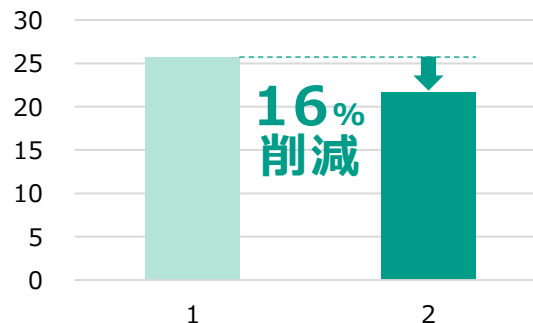
導入効果の試算例

- 各指標で16%削減できる試算結果。

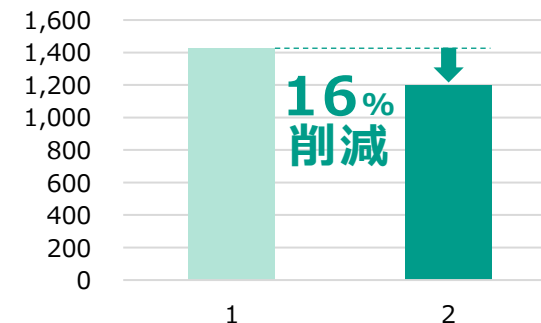
エネルギー消費量 (kL/年)



CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (千円/年)



潜熱回収型給湯器その他の高効率給湯設備・システムの導入

高効率設備
への更新



計算条件

- 給湯器（熱効率80%）を潜熱回収型給湯器（熱効率95%）に更新したケースを想定した。

項目	記号	Before	After	単位	数値の出所、計算式
給湯負荷	①	400	400	GJ/年	資料 ^[5] を基に、給湯負荷1t/m ² ・年、延べ床面積2,000m ² 、給湯温度70℃として想定
都市ガスの単価	②	128	128	円/Nm ³	【参考①】
都市ガスの単位発熱量	③	45.0	45.0	GJ/千Nm ³	【参考①】
都市ガスのCO ₂ 排出係数	④	2.31	2.31	t-CO ₂ /千Nm ³	【参考①】
設備更新前後の熱効率	⑤	80	95	%	p1「潜熱回収型給湯器」より想定、熱効率は高位発熱量ベース
都市ガス消費量	⑥	11.1	9.36	千Nm ³ /年	①÷③÷(⑤÷100)
エネルギー消費量	⑦	500	421	GJ/年	⑥×③
エネルギーの原油換算係数	⑧	0.0258	0.0258	kL/GJ	【参考①】

出所) [5]公益社団法人空気調和・衛生工学会「空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集(2019.9.18~20(札幌)) 宿泊施設の業務用ヒートポンプ給湯器による電力需要調整可能性の推計」
https://www.jstage.jst.go.jp/article/shasetaikai/2019.9/0/2019.9_105/_pdf/-char/ja (閲覧日: 2023年11月15日)

計算結果

項目	記号	Before	After	単位	計算式
エネルギー消費量	⑨	12.9	10.9	kL/年	⑦×⑧
CO ₂ 排出量	⑩	25.7	21.6	t-CO ₂ /年	⑥×④
エネルギーコスト	⑪	1,422	1,198	千円/年	⑥×②

備考

- 潜熱回収型給湯器は燃焼排ガス中の水蒸気から潜熱回収するため、燃焼排ガス中の水蒸気の凝縮水が発生する。凝縮水を排出する配管が必要となる。

潜熱回収型給湯器その他の高効率給湯設備・システムの導入

高効率設備
への更新



【参考】SHIFT事業採択案件データ※における当該対策の実施業種、CO2削減効果、導入費用等の傾向

※環境省の補助事業「工場・事業場における先導的な脱炭素化取組推進事業」に採択された事業者が提出した実施計画書のデータ

主な業種

取組数の多い業種

宿泊業、社会保険・社会福祉・介護事業、医療業（厨房や個別浴室等を備え、給湯量が比較的小さい事業者）

CO2削減効果

- 従来型ガス給湯器を高効率ガス給湯器に更新することにより、CO2削減効果が見込まれる。
- 宿泊施設等で、セントラル給湯方式から個別に給湯器を設置する分散給湯方式に変更すると、CO2削減効果が大きくなる傾向にある。

#	取組内容	事例数	事例から抽出された特徴	CO2削減率 %
				10 20 30 40 50 60 70 80 90
1	高効率ガス給湯器の導入	5	従来型の給湯機を使用している事業所で採用されている。	15 ←→

（数値は中央値、両矢印は最大値・最小値を表す。）

導入費用

- 設置台数が多い場合には、工事日数が多くなり、工事費は高くなる。

#	取組内容	事例数	設備費/能力（千円/kW）	工事費/能力（千円/kW）
			50 100 150 200	50 100 150 200
1	高効率ガス給湯器の導入	4	71 ←→	52 ←→

（数値は中央値、両矢印は最大値・最小値を表す。）