

3.5 潜熱回収型給湯器

～ 効率よくガスでお湯を沸かす

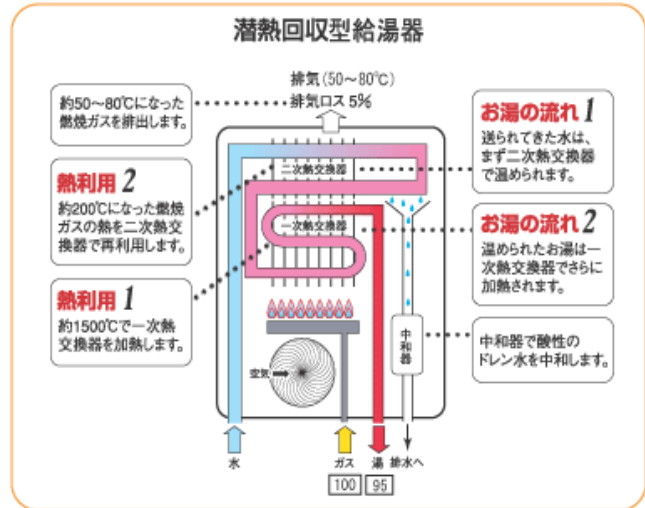
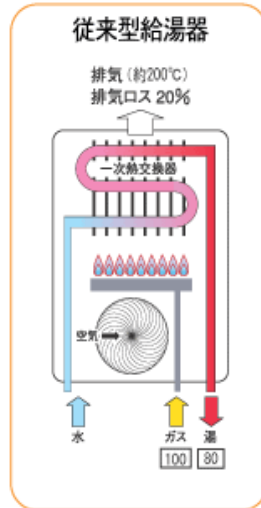
事務所
学校
物販店

飲食店
集会所
工場

病院
ホテル
集合住宅

概要

- 潜熱回収型給湯器は従来型給湯器の一次熱交換器に加え、二次熱交換器を設置し、排気ガスから潜熱を回収することで、効率を向上させる。
- 潜熱回収型給湯器を採用することにより、ガスの使用量を抑え、CO₂の排出量を削減することができる。
- 潜熱回収型給湯器では耐腐食性に優れたチタン製、SUS製等の二次熱交換器を搭載



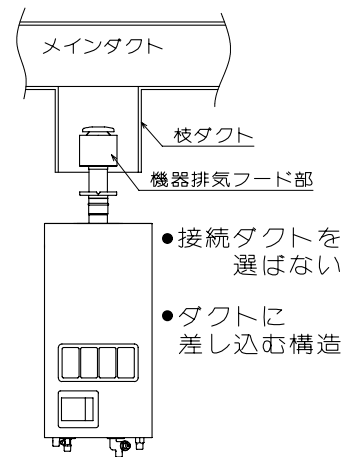
することにより、従来型のガス給湯器では排気ロスとして大気中に放出されていた潜熱(水蒸気として大気中に放出されていた熱量)をも回収することができ、91～95%の熱効率(HHV)を達成している。

効果

機能的向上効果

メーカー各社のラインナップは屋外設置式が主であるが、屋内設置式には業務用厨房等に適応した厨房ダクト接続形がある。従来型給湯器を直接厨房排気ダクトへ接続した場合、高温の排気による排気ダクト内付着油脂等への着火によるダクト火災の恐れがあったが、潜熱回収型給湯器は二次熱交換器により排気温度を50～80に低減できたため、ダクト火災の恐れがなくなり、厨房排気ダクトへの接続が可能になった。これによって従来機に比べ排気風量を5分の1に低減することが可能となり、機械排気設備の容量を低減することが可能となった。

瞬間式なのでストレージタンクスペースの必要がなくスペースが有効利用できる。

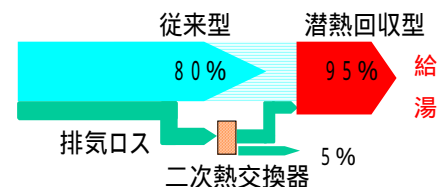


経済性向上効果

従来型給湯器は、使用するガスのうちの約20%が放熱や排気ガスとして放出されている。潜熱回収型給湯器では、20%のロスのうち約15%までを再利用することによって、ガスの使用量を削減することができる。また、瞬間式なので必要な時に必要量のお湯を供給できるため、貯湯式のようにストレージタンクに高温湯を蓄えることによる放熱ロスもない。

環境性向上

ガスの使用量を抑えたことで、CO₂の排出量を15%削減することができる。



ヒートフロー図 (HHV)

*HHV(高位発熱量): 燃焼排ガス中の水蒸気の潜熱を含む発熱量

CASBEE 対応項目

生物環境	建物の熱負荷	効率的運用	大気汚染
まちなみ環境	自然エネルギー	水資源保護	ヒートアイランド化
地域性アメニティ	設備システム効率化	低環境負荷材料	地域インフラ負荷

設計時のガイダンス

設計上の留意点

- ・ドレン排水設備
二次熱交換を搭載して潜熱を回収するため、排気ガスが露点以下まで冷却されることによって、燃焼中は凝縮水が発生する。このドレン水を排水する配管が必要。(ドレン水は酸性を示すため、内蔵の中和器により中和して排出する。)
- ・マルチ設置により最適台数設置
大容量を必要とする業務用需要に対しては複数台設置し、最適台数制御を採用する。
〔給湯量に応じて最適台数制御により必要最小台数の運転となり、さらにローテーション運転によって給湯器間の運転時間が平準化されるため、長寿命運転が可能。万一、一台が故障してもそのまま給湯が可能。〕

イニシャルコスト

出湯能力 50 号相当 (87.2kW) の機種で、従来型給湯器の約 1 割アップ。

メンテナンス

日常の保守点検が不要。

油ボイラのような日常の保守管理が不要でメインリモコン操作のみで、運転可能である。

事例

介護老人保健施設二葉園 (大阪府豊中市)

- ・50 号潜熱回収型給湯器 × 3 台
- ・他にも 50 号給湯器 × 4 台使用
- ・用途 : 風呂、給湯



出典・参考文献

- 1) 日本ガス協会 HP(<http://www.gas.or.jp>)