

①個別データシート

種類 エネルギー

英名 Hot water supply

整理番号: JP121004

分類 ガス業

和名 給湯(都市ガス13A)

・GHG排出量 3.08E-04 kg-CO₂e/°C・L

・情報源分類 その他調査データ

・技術記述子 都市ガスによる給湯

・技術の内容と機能 湯沸し器など、給湯機による水の加熱。瞬間湯沸かし器等、一般家庭に普及している給湯設備における、水の昇温に関する。単純な燃料の燃焼による熱により、水の温度を上昇させるものである。

・情報源 潜熱の回収を行うもの、ヒートポンプ機能の有する機器は含んでいない。電力は機器の制御などで消費され、水温の上昇には関与しない。熱効率は82%とし、都市ガス13Aの燃焼熱量の82%が水に伝達するとした。1Lの水の温度を1°C上昇させるのに必要な熱量を4.186KJとし、燃焼させる都市ガス量を求めた。都市ガス13A燃焼時の発生熱量を46.1MJ/m³とし、機器の消費電力は60w、水量20L/minとした。加熱による温度上昇は25°C(例えば17°C→42°C)とした。数式は次の通り。

都市ガス13A投入量: $4.186 \div 0.82 \div 46100 = 0.0001107$ (m³/°C・L)

電力投入量: $0.06 \div (20 \times 60 \times 25) = 0.000002$ (kWh/°C・L)

水は評価範囲には含まず、加熱と装置の制御に消費される電力と都市ガスのみの計上である。

給湯機メーカーのホームページhttp://www.paloma.co.jp/support/catalog/pdf/gas_general.pdf
http://rinnai.jp/catalog_download/pdf/us.pdf
<http://www.tohogas.co.jp/living/kitchen/small/index.html>

・データ作成者コメント

ガス給湯機各社のカタログより、一般的な給湯機(潜熱の回収を行わない。ヒートポンプ機能を有しない)の熱効率77.0~83.6%を得た。熱効率82%としてデータを作成した。機器の制御等の消費電力を60wとした。水量は20L/min、水の温度上昇を25°C(例えば17°C→42°C)として計算した。本データの示すGHG排出原単位は水量20L/min、水温上昇25°Cのものであるが、一般的な給湯機の給湯温度範囲である40~60°Cにおいては、GHG排出原単位に大きな変化は無いと考える。加熱される水は評価範囲には含まず、加熱と装置の制御に消費される電力と都市ガスのみの計上である。ここで投入されているエネルギーは、水1Lの温度を1°C上昇させるものである。例えば5Lの水の温度を2°C上昇させる場合、10°C・L となり、本データに示すエネルギーの10倍投入することになる。

・適用範囲

潜熱回収、ヒートポンプ機能を伴わない給湯機での給湯。温度上昇25°C、流量20L/minのもの。

・システム境界

資源の採取から給湯までを評価範囲とする。製品の日本国内における輸送を含まない。包装材を含まない。容器充填を含まない。輸送のための梱包材を含まない。排水処理を含まない。産廃処理を含まない。

・配分

共製品なく配分なし

・GHG排出量の要因

主なGHG排出源は、都市ガス(都市ガス13A)由来のCO₂(化石資源由来)、である。

②入出力データ

区分	フロー区分	品目名	連鎖した品目名	公開整理番号	数値	単位	備考
ユーティリティ	中間フロー	入力	電力	電力,公共	JP120001	2.00E-06	kWh
ユーティリティ	中間フロー	入力	都市ガス13A	燃焼・都市ガス13A	JP121001	5.11E-03	MJ
製品	中間フロー	出力	給湯(都市ガス13A)	給湯(都市ガス13A)	JP121004	1.00E+00	℃・L