



節湯水栓のエコ効果算出適用数値及び効果の例



1. 節湯水栓のエコ効果算出適用数値

節湯水栓などの設置による水道・ガス料金などの節約金額やCO₂削減効果の試算値を提示する場合に、各社が同じ尺度で試算し数値を比較しやすくするため、拠り所の確認できる各種適用数値を次に記載します。

1.1 料金単価（2019年11月更新 / 単価は消費税率10%の計算値）※2019年7月1日時点での調査値を消費税率10%に換算

項目	単価	調査値 (19年7月1日時点値調べ)	条件・出典	確認 時期*
水道料金	住宅向け	265 円/m ³	東京都水道局 HP/料金ガイド 「料金自動計算」ページにて 配管径:20mm/使用水量30m ³ 上下水道合計を算出。 https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/tetsuduki/ryokin/jidou_23.html?area=23ku	毎年7月1日
	パブリック	700 円/m ³	東京都水道局 HP/料金ガイド 「料金自動計算」ページにて配管径:50mm/使用水量300m ³ 上下水道合計を算出。 https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/tetsuduki/ryokin/jidou_23.html?area=23ku	毎年7月1日
電気料金	住宅向け	27 円/kWh	(公社)全国家庭電気製品公正取引協議会 HP/よくある質問 Q & A 「電力料金の目安単価」の改定に関する件 https://www.eftc.or.jp/qa/qa_pdf.pdf	毎年7月1日
	パブリック	19 円/kWh	電力・ガス取引監視等委員会 HP/電力取引の状況 調査結果 高圧 2019年3月 ※出典は税抜き値の為、税率10%をかけて税込みの値として引用。 https://www.emsc.meti.go.jp/info/business/report/results.html	毎年7月1日
都市ガス料金	住宅向け	168 円/m ³	東京ガス(株) HP/ガス料金計算サービス 一般料金(2019年7月 1ヶ月あたり30m ³ 使用) http://e-com.tokyo-gas.co.jp/shisan/Default.aspx?download#step3	毎年7月1日
	パブリック	97 円/m ³	東京ガス(株) 業務用季節別契約料金(2019年7月) ※条件・出典等は本ページ最後の「別紙 モデル条件でのガス料金単価の計算方法」を参照のこと。 https://e-com.tokyo-gas.co.jp/ryokin/Default.aspx?tik=1	
プロパンガス料金	住宅向け	706 円/m ³	日本LPガス協会 HP/流通段階におけるLPガス価格の推移 小売業者 → 最終消費者 小売価格(2019年4月) http://www.jp-gas.gr.jp/stat/kakaku/fails/kakakusui19.xls	毎年7月1日
	パブリック	97 円/m ³		
灯油料金	住宅向け	99 円/L	(一財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センター HP/ 民生用灯油(給油所以外)価格調査(消費税込み配達価格)全国平均 (2019年6月) ※北海道などの寒冷地では、配送による購入が一般的。 http://www.enecho.meti.go.jp/statistics/petroleum_and_lpgas/pl007/results.html#headline2	毎年7月1日
	パブリック	99 円/L		

*確認時期が休日の場合は確認時期以降の最初の稼働日

1.2 CO₂換算係数

項目	換算係数	確認値・条件・出典
水	0.54 kg/m ³	(一社)日本レストルーム工業会 HP/水のCO ₂ 換算係数について http://www.sanitary-net.com/trend/standard/standard-co2.html
電気	0.447 kg/kWh	(一社)日本電機工業会 HP/CO ₂ 排出係数 http://www.iema-net.or.jp/Japanese/ha/eco/g01_02.html
都市ガス	2.23 kg/m ³	環境省「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第三条(平成28年5月27日改正)」 https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/files/calc/itiran2019.pdf
プロパンガス	5.98 kg/m ³	ただし、プロパンガスについては、日本LPガス協会「プロパン、ブタン、LPガスのCO ₂ 排出原単位に係るガイドライン」より、プロパンガスの産気率を0.502(m ³ /kg)として算出 http://www.jp-gas.gr.jp/news/files/CO2_guideline.pdf
灯油	2.49 kg/L	

1.3 発熱量

項目	発熱量	確認値・条件・出典
都市ガス	45 MJ/m ³	「平成28年省エネルギー基準に準拠した算定・判断の方法及び解説」 (一財)建築環境・省エネルギー機構(IBEK)
プロパンガス	99 MJ/m ³	LPガス安全委員会 HP/LPガスの基礎知識・LPガスとは? http://www.lpg.or.jp/about_lpg/about_lpg01.html
灯油	37 MJ/L	「平成28年省エネルギー基準に準拠した算定・判断の方法及び解説」 (一財)建築環境・省エネルギー機構(IBEK)

2. 節湯水栓の効果

節湯水栓の設置による省エネ効果を算出するための各種適用数値例と算出式及び実際の効果の例を次に記載します。

2.1 給湯量・都市ガス使用量(年間)

用途	年間給湯量	年間都市ガス量	条件・出典
台所水栓	35,806 L/年	115.3 m ³ /年	(国研)建築研究所平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報(住宅)における、「東京・4人世帯」の条件にて算出。
浴室シャワー水栓	58,690 L/年	174.1 m ³ /年	
洗面水栓	9,454 L/年	30.5 m ³ /年	

2.2 CO₂及び各種料金削減量の算出の考え方

節湯水栓の設置による年間のCO₂排出量または各種料金の削減量は、各係数・料金単価などを用い「従来型水栓のCO₂排出量または各種料金と節湯水栓のCO₂排出量または各種料金との差を求める」ことによって算出することができます。例として「節湯水栓(節湯A1:浴室シャワー水栓)」を設置した場合の各種削減量の算出例を次に記載します。

削減対象	削減方法	計算式例
CO ₂ 削減効果	節水による削減	<p>○節水によるCO₂排出量の削減量計算例：浴室シャワー節湯A1の場合</p> <p>①< 従来型水栓のCO₂排出量：浴室シャワーの場合 > $58,690 \text{ L/年 (年間給湯量)} \times 0.54 \text{ kg/m}^3 \text{ (CO}_2\text{換算係数)} \div 1,000 \doteq 32 \text{ kg/年 (CO}_2\text{年間排出量)}$</p> <p>②< 節湯水栓のCO₂排出量：浴室シャワー節湯A1の場合 > $58,690 \text{ L/年 (年間給湯量)} \times 80 \% \text{ (節湯A1削減率)} \times 0.54 \text{ kg/m}^3 \text{ (CO}_2\text{換算係数)} \div 1,000 \doteq 25 \text{ kg/年 (CO}_2\text{年間排出量)}$</p> <p>③< CO₂削減量 > $32 \text{ kg/年} - 25 \text{ kg/年} = 7 \text{ kg/年 (CO}_2\text{年間削減量)}$</p> <p>注：CO₂年間排出量 → 小数点以下第1位を四捨五入</p>
	節ガスによる削減(都市ガス)	<p>○節ガスによるCO₂排出量の削減量計算例：浴室シャワー節湯A1の場合</p> <p>①< 従来型水栓のCO₂排出量：浴室シャワーの場合 > $174.1 \text{ m}^3 \text{ (年間ガス使用量)} \times 2.23 \text{ kg/m}^3 \text{ (CO}_2\text{換算係数)} = 388 \text{ kg/年 (CO}_2\text{年間排出量)}$</p> <p>②< 節湯水栓のCO₂排出量：浴室シャワー節湯A1の場合 > $174.1 \text{ m}^3 \text{ (年間ガス使用量)} \times 80 \% \text{ (節湯A1削減率)} \times 2.23 \text{ kg/m}^3 \text{ (CO}_2\text{換算係数)} = 311 \text{ kg/年 (CO}_2\text{年間排出量)}$</p> <p>③< CO₂削減量 > $388 \text{ kg/年} - 311 \text{ kg/年} = 77 \text{ kg/年 (CO}_2\text{年間削減量)}$</p> <p>注：CO₂年間排出量 → 小数点以下第1位を四捨五入</p>
料金削減効果	節水による削減	<p>○節水による水道料金の削減金額の計算例：浴室シャワー節湯A1の場合</p> <p>①< 従来型水栓の水道料金：浴室シャワーの場合 > $58,690 \text{ L/年 (年間給湯量)} \times 265 \text{ 円/m}^3 \text{ (水道料金単価)} \div 1,000 \doteq 15,600 \text{ 円/年}$</p> <p>②< 節湯水栓の水道料金：浴室シャワー節湯A1の場合 > $58,690 \text{ L/年 (年間給湯量)} \times 80 \% \text{ (節湯A1削減率)} \times 265 \text{ 円/m}^3 \text{ (水道料金単価)} \div 1,000 \doteq 12,400 \text{ 円/年}$</p> <p>③< 水道料金削減量 > $15,600 \text{ 円/年} - 12,400 \text{ 円/年} = 3,200 \text{ 円/年 (削減金額)}$</p> <p>注：年間水道料金 → 2桁以下を四捨五入</p>
	節ガスによる削減(都市ガス)	<p>○節ガスによるガス料金(住宅向け)の削減金額の計算例：浴室シャワー節湯A1の場合</p> <p>①< 従来型水栓のガス料金：浴室シャワーの場合 > $174.1 \text{ m}^3 \text{ /年 (年間ガス使用量)} \times 168 \text{ 円/m}^3 \text{ (ガス料金単価)} \doteq 29,300 \text{ 円/年}$</p> <p>②< 節湯水栓のガス料金：浴室シャワー節湯A1の場合 > $174.1 \text{ m}^3 \text{ /年 (年間ガス使用量)} \times 80 \% \text{ (節湯A1削減率)} \times 168 \text{ 円/m}^3 \text{ (ガス料金単価)} \doteq 23,400 \text{ 円/年}$</p> <p>③< ガス料金削減量 > $29,300 \text{ 円/年} - 23,400 \text{ 円/年} = 5,900 \text{ 円/年 (削減金額)}$</p> <p>注：年間ガス料金 → 2桁以下を四捨五入</p>

モデル条件でのガス料金単価の計算方法 東京ガス業務用季節別契約(2019年7月現在)

業務用・工業用選択約款-3				基本料金			単位料金(円/m ³)				
適用期	適用月	料金表	1ヶ月の ガスご使用量	定額基本 (円/件・月)	流量基本 (円/m ³ ・月)	最大需要月基本 (円/m ³ ・月)	(基準単位料金)	19年6月 検針分	19年7月 検針分	19年8月 検針分	
業務用 季節別契約	冬期	そのS					76.86	--	--	--	
		その1					81.00	--	--	--	
		その2					85.35	--	--	--	
		その3					87.94	--	--	--	
		その4					91.08	--	--	--	
	その他期	5~12月	そのS		19,116.00	432.73		66.58	70.95	69.11	66.75
			その1					70.45	74.82	72.98	70.62
			その2					74.80	79.17	77.33	74.97
			その3					77.39	81.76	79.92	77.56
			その4					80.53	84.90	83.06	80.70

1. 料金算出方法

$$\boxed{\text{定額基本料金}} + \boxed{\text{流量基本料金単価}} \times \boxed{\text{契約最大時間流量}} + \boxed{\text{単位料金(従量料金単)}} \times \boxed{\text{使用量}}$$

2. 料金単価の算出方法

①年間の使用料金 / ②年間ガス使用量(20,000m³)

①年間の使用料金の算出方法

$$\begin{aligned} & (\text{定額基本: } 19,116 \text{ (円/件・月)} \times 12 \text{ヶ月} + \text{流量基本料金: } 432.73 \text{ (円/m}^3 \cdot \text{月)} \times \\ & \text{契約最大時間流量: } 25 \text{m}^3 \times 12 \text{ヶ月} + \text{冬期の基準単位料金: } 85.35 \text{ (円/m}^3 \text{)} \times \\ & 20,000 \text{m}^3 \times 0.4 \text{※}^2 + \text{その他期の基準単位料金: } 74.80 \text{ (円/m}^3 \text{)} \times 20,000 \text{m}^3 \times 0.6 \text{※}^2) \\ & = 1,939,611 \text{円} \end{aligned}$$

3. 料金単価

$$\text{①} / \text{②} = 1,939,611 \text{円} / 20,000 \text{m}^3 = 97.0 \text{円/m}^3 \Rightarrow 97 \text{円/m}^3$$

※1: 50号の給湯機が10台あるとして最大能力は80~90(m³/10台・時間)。実際の最大使用量(契約最大時間流量)はその約30%の25m³/10台・時間。

※2: 加重平均の係数(年間ガス使用量を冬期とその他期の使用量に振り分けるため)