

令和4年度 松江市ガス局 供給ガス組成等

項目		ガス種別	都市ガス 13A
1m ³ 当りの総発熱量 (標準熱量)		MJ	46.00
1m ³ 当りの真発熱量		MJ	41.86
組成 (Vol%)	メタン	CH ₄	86.86
	エタン	C ₂ H ₆	6.83
	プロパン	C ₃ H ₈	5.48
	ブタン	n-C ₄ H ₁₀	0.41
		i-C ₄ H ₁₀	0.36
	イソペンタン	i-C ₅ H ₁₂	0.03
	窒素	N ₂	0.03
計			100.00
比重 (空気=1.0)			0.655
理論空気量		(m ³ /m ³ N)	10.97
燃焼速度 (MCP)		(cm/sec)	37.26
ウォッベ指数 (WI)			56.84
燃焼範囲		Vol%	5~15
供給 ガス圧	標準ガス圧	kpa	2.1
	最低ガス圧	kpa	1.0
	最高ガス圧	kpa	2.5
ガス密度		kg/m ³	0.84

【CO2排出量算出方法】

CO2排出量 (t-CO2)=

単位排出係数 (t-CO2/千m³) × 燃料使用量 (千Nm³)

真発熱量計算		都市ガス1モル中の炭素分		
35.818	31.112	12	1	10.4232
63.76	4.355	12	2	1.6392
99.22	5.437	12	3	1.9728
118.61	0.486	12	4	0.1968
118.18	0.425	12	4	0.1728
145.69	0.044	12	5	0.018
—		12	0	0
41.9				14.4228 g-C

①

この炭素分が全てCO2として大気放出されると仮定すると

$$\text{CO2発生量} = \text{①} \times 44/12 \rightarrow 14.4228 \times 44/12 = 52.8836 \text{ g-CO2} \quad \text{②}$$

都市ガス1モルは、0.0224m³Nであり、単位発熱量が46GJ/千Nm³の場合

$$\text{発熱量} \rightarrow 0.0224 \times 46 = 1.0304 \text{ MJ} \quad \text{③}$$

算出したCO2発生量を発熱量で除して、排出係数は以下のとおり

$$\text{排出係数} = \text{CO2発生量} / \text{発熱量} \rightarrow 52.8836 / 1.0304 = 51.3234 \text{ g-CO2/MJ} \quad \text{④}$$

$$= 0.0513 \text{ t-CO2/GJ}$$

千Nm³当たりの発熱量を46GJとすると

$$46 \times 0.0513 = 2.36 \text{ t-CO2/千Nm}^3$$

令和4年04月05日 組成測定記録より

※都市ガスについては、計測時圧力または、計測時温度が求められない場合は、計測時体積を標準状態の値とすることが可能です。
 ※平成25年6月20日付日本ガス協会通知「都市ガス使用時のCO2排出量の算定方法について」より算出