

# 圧力単位換算表

	MPa	kgf/cm <sup>2</sup>	bar	atm	lbf/in <sup>2</sup> (ポンド) psi	Hg		H <sub>2</sub> O
						Hg (Torr)	inHg	H <sub>2</sub> O
0.1MPa	0.1	1.019716	1	0.986923	14.50377	750.0617	29.53	10197.16
1kgf/cm <sup>2</sup>	0.098067	1	0.980665	0.967841	14.22334	735.5592	28.96	10000
1bar	0.1	1.019716	1	0.986923	14.50377	750.0617	29.53	10197.16
1atm	0.101325	1.033227	1.01325	1	14.69595	760	29.92	10332.27
1lbf/in <sup>2</sup>	0.006895	0.070307	0.068948	0.068046	1	51.71493	2.036	703.0696
760mmHg	0.101325	1.033227	1.01325	1	14.69595	760	29.92	10332.27
1inHg	0.003386	0.034532	0.033864	0.033421	0.491154	25.4	1	345.32
1000mmH <sub>2</sub> O	0.009807	0.1	0.098067	0.096784	1.422334	73.55592	2.896	1000

0.1MPa = 100kPa = 100000Pa = 1013hpa

絶対圧力 = ゲージ圧力 + 大気圧 (1atm)

## ■流量の単位替え

[m<sup>3</sup>/h(nor.)] を [ℓ/min(nor.)] に (m<sup>3</sup>/h(nor.)流量値) × 16.6 = (ℓ/min(nor.)流量値)

[ℓ/min(nor.)] を [m<sup>3</sup>/h(nor.)] に (ℓ/min(nor.)流量値) × 0.06 = (m<sup>3</sup>/h(nor.)流量値)

[kg/h] を [m<sup>3</sup>/h(nor.)] に (kg/h流量値) × 22.4/気体の分子量 = (m<sup>3</sup>/h(nor.))

例/50(m<sup>3</sup>/h(nor.)) = 50 × 16.6 = 830(ℓ/min(nor.))

25(ℓ/min(nor.)) = 25 × 0.06 = 1.5(m<sup>3</sup>/h(nor.))

アンモニア 50(kg/h) = 50 × 22.4/17.03 (アンモニアの分子量) = 65.8(m<sup>3</sup>/h(nor.))

# 可燃性ガスの発熱量

## ●可燃性ガスの発熱量

ガス名	発熱量	
	MJ/kg	MJ/m <sup>3</sup>
水素	142.33	12.73
メタン	55.67	39.77
アセチレン	50.23	58.19
エチレン	51.91	64.47
プロパン	50.40	98.62

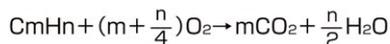
(例) プロパン2m<sup>3</sup>/hを10分間燃焼させた時発生する熱量を求める。

$$98.62\text{MJ/m}^3 \times 2\text{m}^3/\text{h} \times \frac{10}{60}(\text{h}) = 32.87\text{MJの熱量を発生する。}$$

# 燃焼における理論酸素量または理論空気量

## ●燃焼における理論酸素量または理論空気量

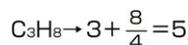
炭化水素の燃焼反応 (完全燃焼)



つまり(m +  $\frac{n}{4}$ )が理論酸素量となる。またこの酸素量を供給する

ための空気量は、理論酸素量の約4.76倍(空気中の酸素21%とする)となる。

(例) プロパン(C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>)2m<sup>3</sup>を完全燃焼させるのに必要な理論酸素量及び空気量はいくらか。



$$2\text{m}^3 \times 5 = 10\text{m}^3 \quad (\text{理論酸素量})$$

$$10\text{m}^3 \times 4.76 = 47.6\text{m}^3 \quad (\text{理論空気量})$$

一般工業用	01
圧力調整器	
分析機用・半導体用	02
圧力調整器	
ガス供給ユニット・	
集合装置	03
ガス供給ユニット・	
集合装置関連機器	04
その他装置	05
液化ガス蒸発器	06
自動切替	
減圧弁・装置	07
高圧ガス用継手	08
溶断器・	
アクセサリ	09
計器	10

# 11 参考資料・データ

集合装置の規模の設定
機器の選定
管の寸法
圧力単位換算表
可燃性ガスの発熱量
燃焼における
理論酸素量
または理論空気量
圧力調整器の
取扱い注意事項
ガス別圧力調整器
取扱い注意事項
圧力調整器
トラブルシューティング
ヒーター付減圧弁・
加温器電気回り
トラブルシューティング
セミオ
トラブルシューティング
逆火の原因と対策
認定品とは・
認定事業のご案内
高圧ガス保安法
材質記号
調整器サポート
寸法一覧
総合カタログ
新旧型番対応表
廃止商品
(生産終了商品)
ボンベ取付継手
(海外規格)
ガス資料
ヤマト産業
商品の歴史
形式別INDEX
50音字INDEX
FAXお問合せシート