

産業ガス



空気と同じで、目には見えないけど、いつも身近で欠かせない存在の「産業ガス」

「産業ガス」とは、主にエネルギーとして使われる都市ガスやLPガスを除き、幅広く産業全般に使われるガスの総称です。また、病院で使用される医療用ガスもこれに含まれます。代表的な産業ガスは、酸素、窒素、アルゴン、炭酸ガス、水素、ヘリウムなど。これら産業ガスを製造し、それぞれの使用現場に最適な用量、状態（圧力、温度）にして供給するのが、産業ガス事業会社の仕事です。

主な産業ガス

酸素 O₂
OXYGEN

窒素 N₂
NITROGEN

アルゴン Ar
ARGON

炭酸ガス CO₂
CARBON DIOXIDE

水素 H₂
HYDROGEN

空気 Air
AIR

ヘリウム He
HELIUM

溶解アセチレン C₂H₂
Dissolved ACETYLENE

混合ガス
Mixed GAS

標準ガス
Standard GAS

SDS(安全データシート)

[ダウンロードはこちら](#)

産業ガス

酸素 O₂

窒素 N₂

アルゴン Ar

炭酸ガス CO₂

水素 H₂

空気 Air

ヘリウム He

溶解アセチレン C₂H₂

混合ガス

標準ガス

■ 酸素(O₂) 支燃性 容器塗色／黒

(1)性質

- 無色無臭のガスで、液化すると淡青色の透明な液体になります。
- 化学的に活発で、多くの物質と化合し、酸化物を生成します。
- 酸素自体は燃えませんが、強い支燃性があり燃焼には欠くことのできない物質です。
- 空気中に20.9%含まれます。

(2)主な分野



ガラス



化学



鋼材切断

(3)ガスの物性

化学式	O ₂
分子量	32.00
ガス密度 (kg/Nm ³)	1.429
液体密度 (kg/ℓ)	1.141
比重 (空気=1)	1.11
沸点 (°C)	-183.0
融点 (°C)	-218.4

(4)換算表

質量 (kg)	液体 (ℓ)	気体 (m ³)	
		0°C/0.1MPa	35°C/0.1MPa
1	0.877	0.700	0.790
1.140	1	0.798	0.900
1.429	1.253	1	1.128
1.267	1.111	0.886	1

産業ガス

酸素 O₂

窒素 N₂

アルゴン Ar

炭酸ガス CO₂

水素 H₂

空気 Air

ヘリウム He

溶解アセチレン C₂H₂

混合ガス

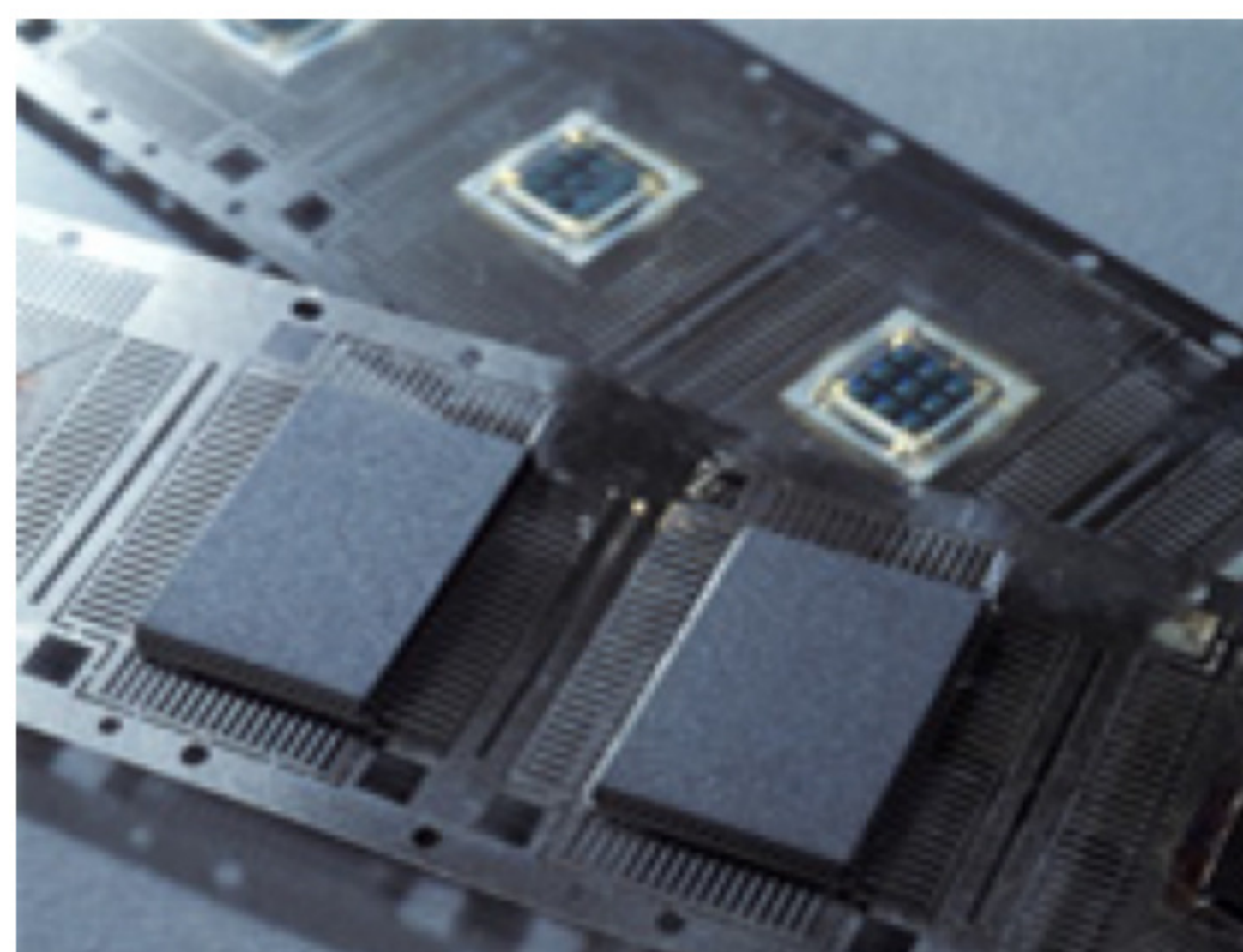
標準ガス

■ 窒素(N₂) 不燃性 容器塗色／ねずみ色

(1)性質

- 無色無臭のガスで、液化すると無色透明な液体になります。
- 常温では、激しい反応性はなく不活性です。
- 空気中に78.1%含まれます。

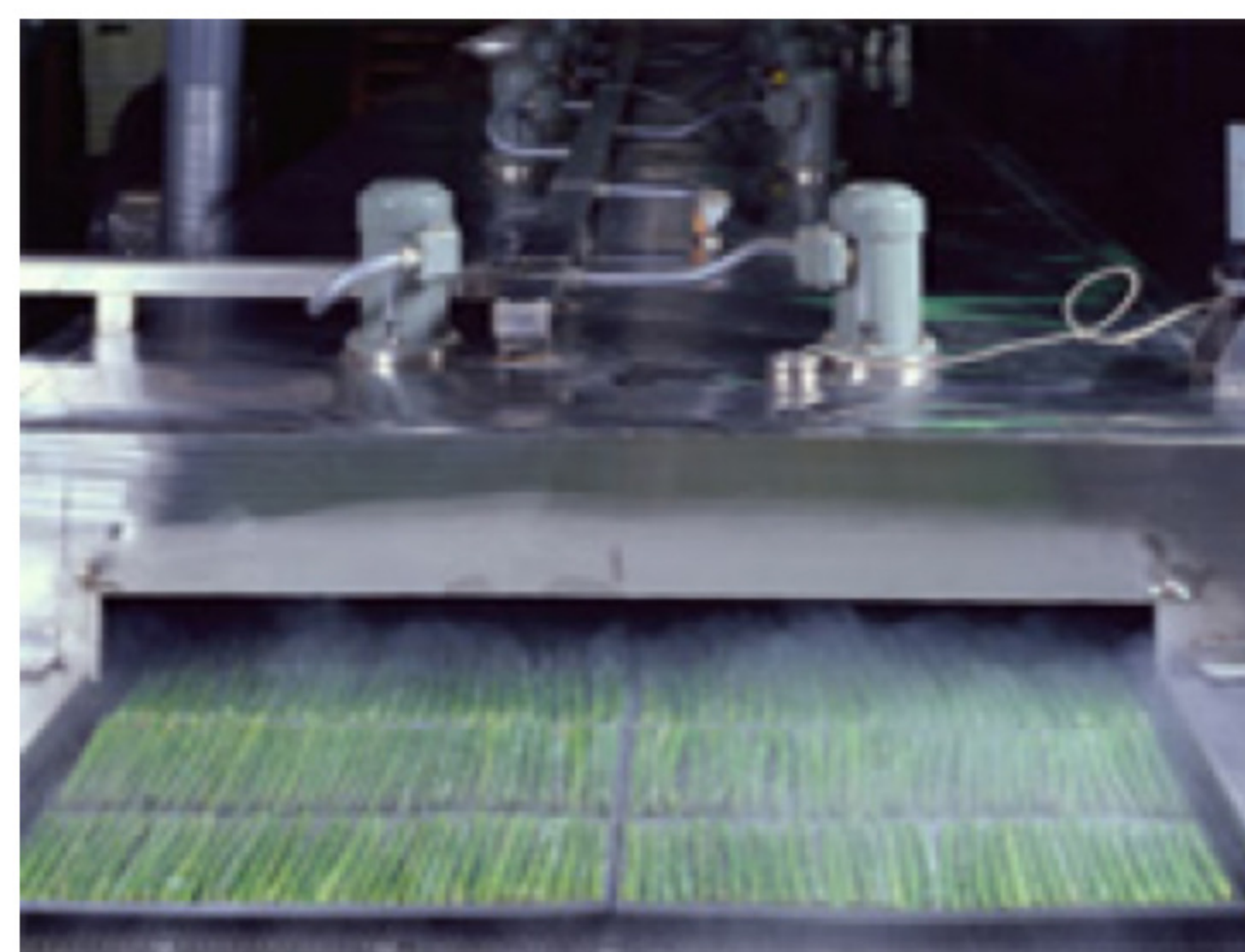
(2)主な分野



エレクトロニクス



化学プラント



食品・飲料

(3)ガスの物性

化学式	N ₂
分子量	28.01
ガス密度 (kg/Nm ³)	1.251
液体密度 (kg/ℓ)	0.806
比重 (空気=1)	0.967
沸点 (°C)	-195.8
融点 (°C)	-209.9

(4)換算表

質量 (kg)	液体 (ℓ)	気体 (m ³)	
		0°C/0.1MPa	35°C/0.1MPa
1	1.238	0.800	0.900
0.808	1	0.646	0.729
1.251	1.548	1	1.128
1.109	1.372	0.886	1

産業ガス

酸素 O₂

窒素 N₂

アルゴン Ar

炭酸ガス CO₂

水素 H₂

空気 Air

ヘリウム He

溶解アセチレン C₂H₂

混合ガス

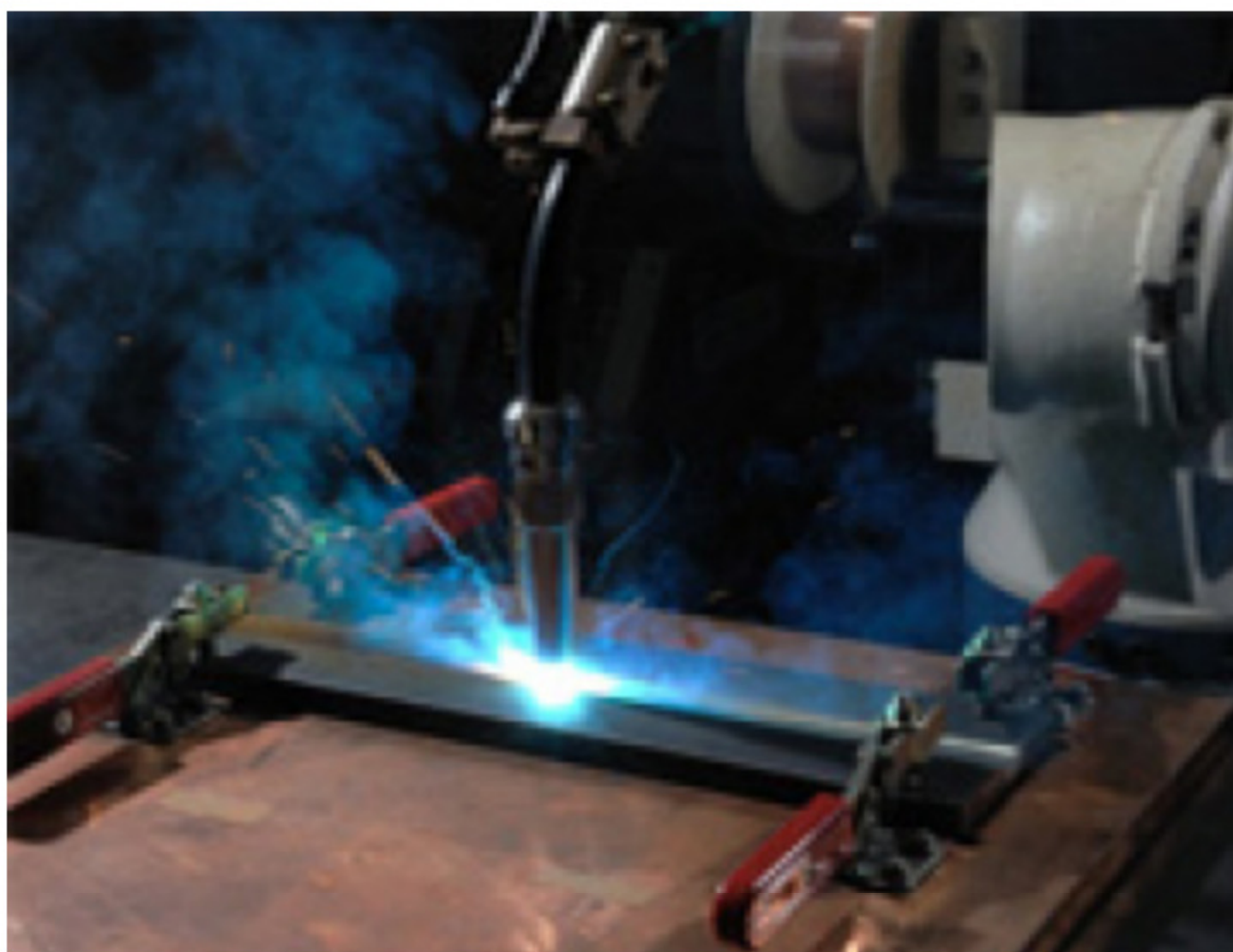
標準ガス

■ アルゴン(Ar) 不燃性 容器塗色／ねずみ色

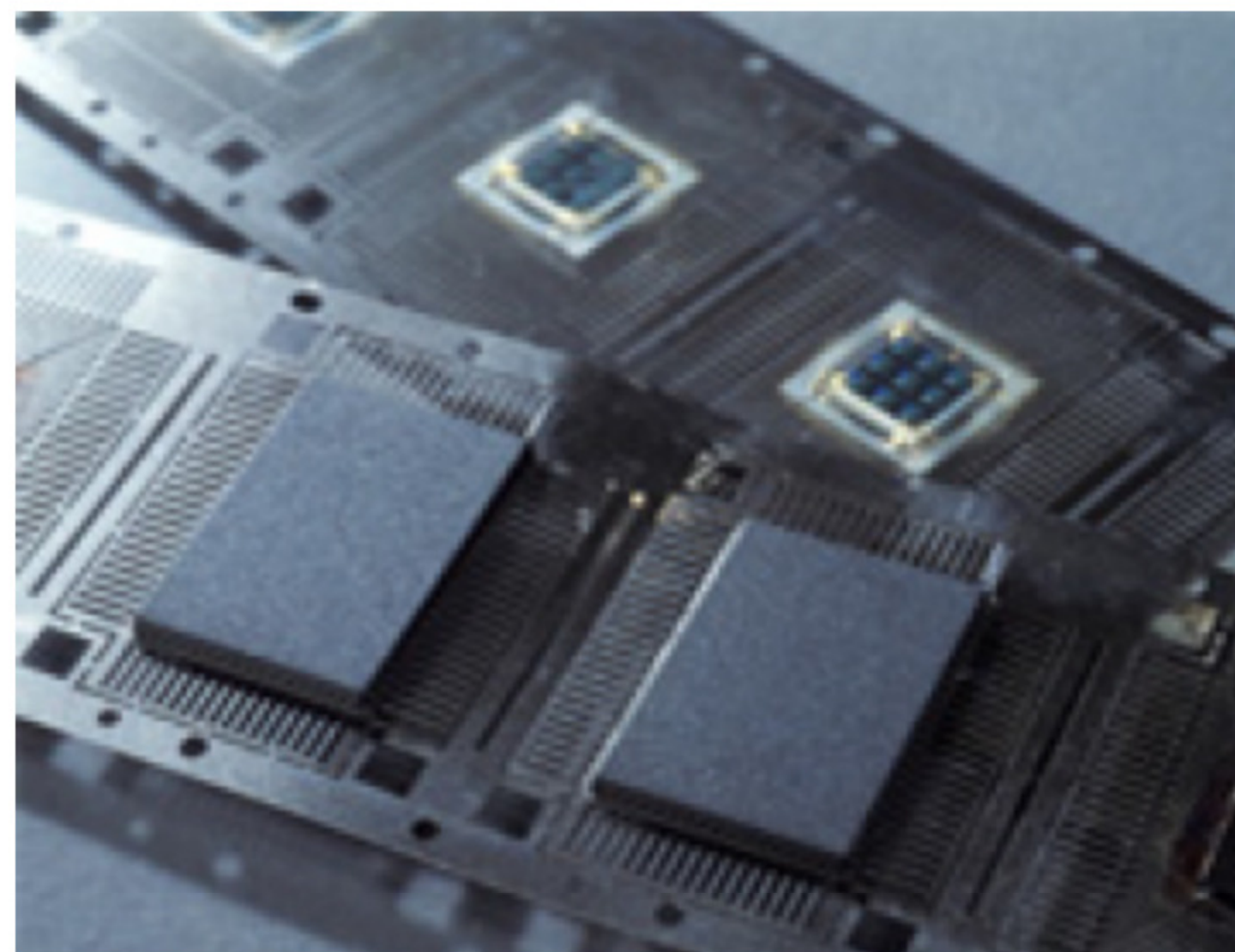
(1)性質

- 無色無臭のガスで、液化すると無色透明な液体になります。
- 化学的には全く不活性で、反応性はありません。
- 空気より重く（比重1.38）、風通しの悪い床面や凹地に滞留します。
- 空気中に0.93%含まれます。

(2)主な分野



アーク溶接



エレクトロニクス

(3)ガスの物性

化学式	Ar
分子量	39.95
ガス密度 (kg/Nm ³)	1.78
液体密度 (kg/l)	1.398
比重 (空気=1)	1.38
沸点 (°C)	-185.7
融点 (°C)	-189.2

(4)換算表

質量 (kg)	液体 (ℓ)	気体 (m ³)	
		0°C/0.1MPa	35°C/0.1MPa
1	0.713	0.561	0.632
1.402	1	0.786	0.887
1.783	1.272	1	1.128
1.580	1.127	0.886	1

産業ガス

酸素 O₂

窒素 N₂

アルゴン Ar

炭酸ガス CO₂

水素 H₂

空気 Air

ヘリウム He

溶解アセチレン C₂H₂

混合ガス

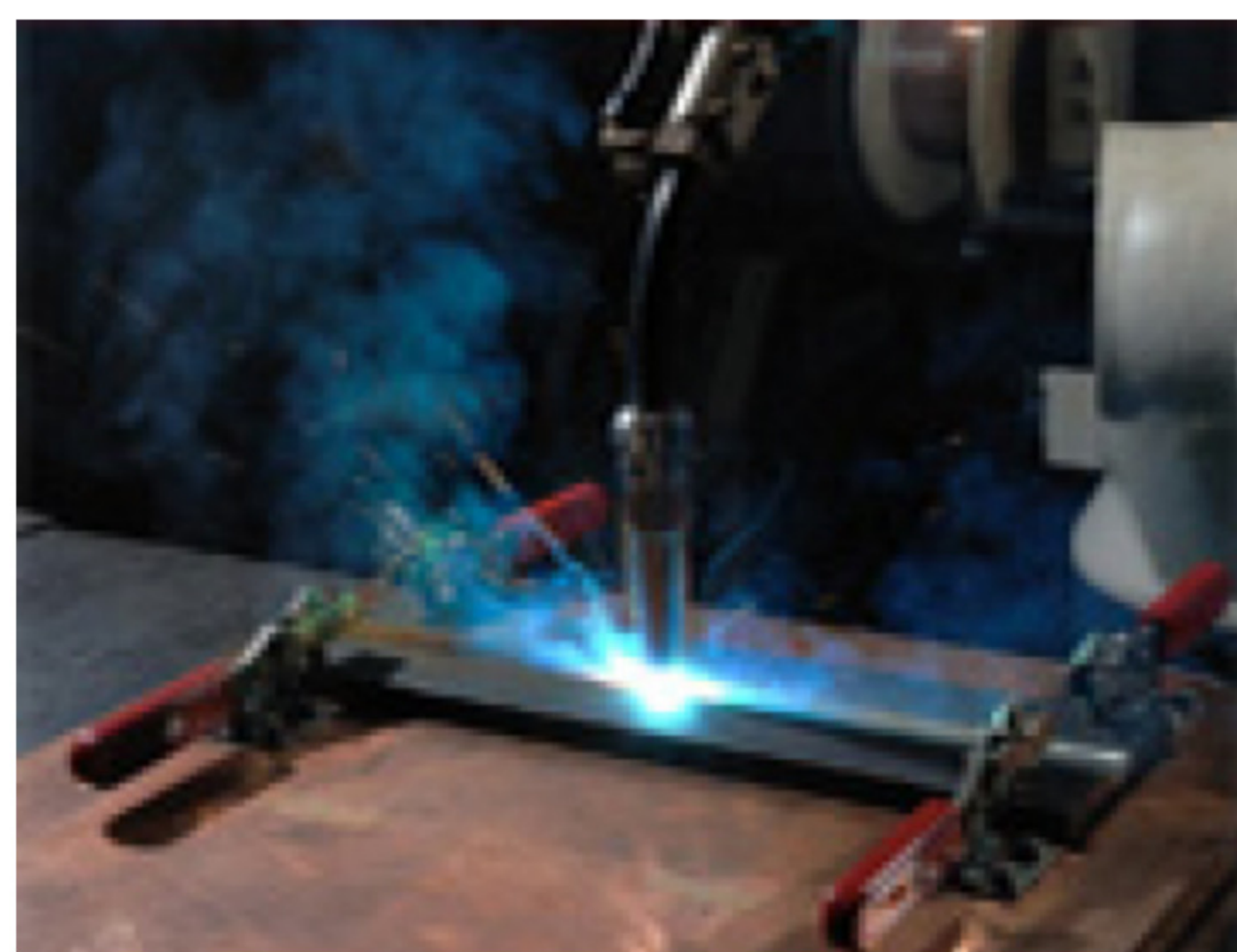
標準ガス

■ 炭酸ガス(CO₂) 不燃性 容器塗色／緑

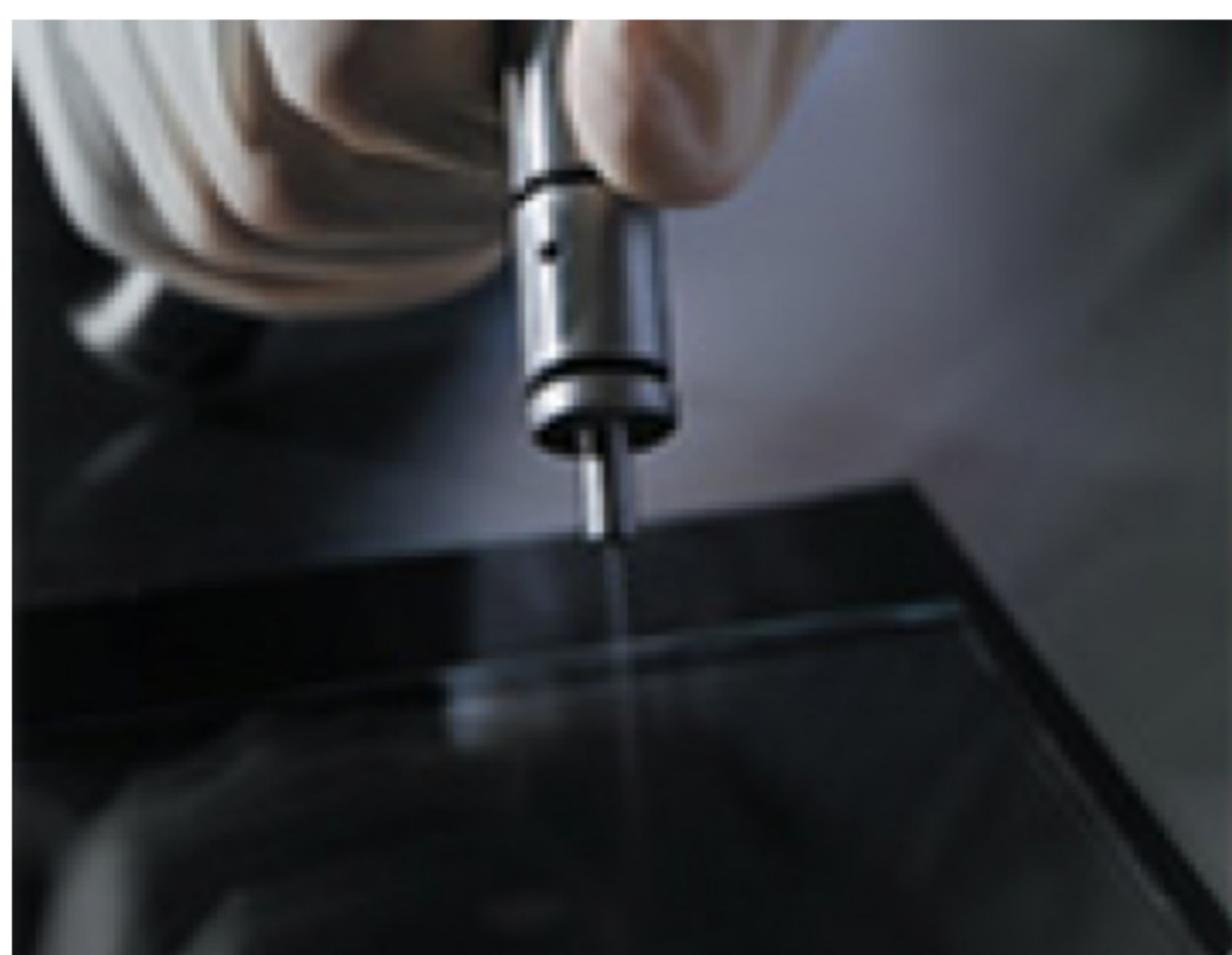
(1)性質

- 無色無臭のガスですが、水分と作用して弱い酸味と刺激性の臭いを呈します。
- 別名「二酸化炭素」とも呼ばれ、固体状の炭酸ガスは「ドライアイス」 (-78.5℃) として広く知られています。
- 石油化学、鉄鋼、アンモニア等の副生ガスを精製し、高純度の炭酸ガスとして製品化しています。
- 不燃性で、常温乾燥状態では不活性ですが、水分と作用して炭酸を生じ、鋼材等を腐食します。
- 空気より重く（比重1.54）、風通しの悪い床面や凹地に滞留します。
- 毒性はありませんが、多量に吸引すると危険です。
- 空気中に0.03%含まれます。

(2)主な分野



アーク溶接



ドライアイス洗浄



炭酸ガス中和装置

(3)ガスの物性

化学式	CO ₂
分子量	44.01
ガス密度 (kg/Nm ³)	1.977
液体密度 (kg/ℓ)	1.03
比重 (空気=1)	1.54
沸点 (°C)	-56.6
融点 (°C)	-78.5 (昇華)

(4)換算表

質量 (kg)	液体 (ℓ)	気体 (m ³)	
		0°C/0.1MPa	常温気体(m ³)15°C/0.1MPa
1	0.971	0.506	0.534
1.030	1	0.521	0.550
1.977	1.919	1	1.055
1.874	1.818	0.948	1

産業ガス

酸素 O₂

窒素 N₂

アルゴン Ar

炭酸ガス CO₂

水素 H₂

空気 Air

ヘリウム He

溶解アセチレン C₂H₂

混合ガス

標準ガス

■ 水素(H₂) 可燃性 容器塗色／赤

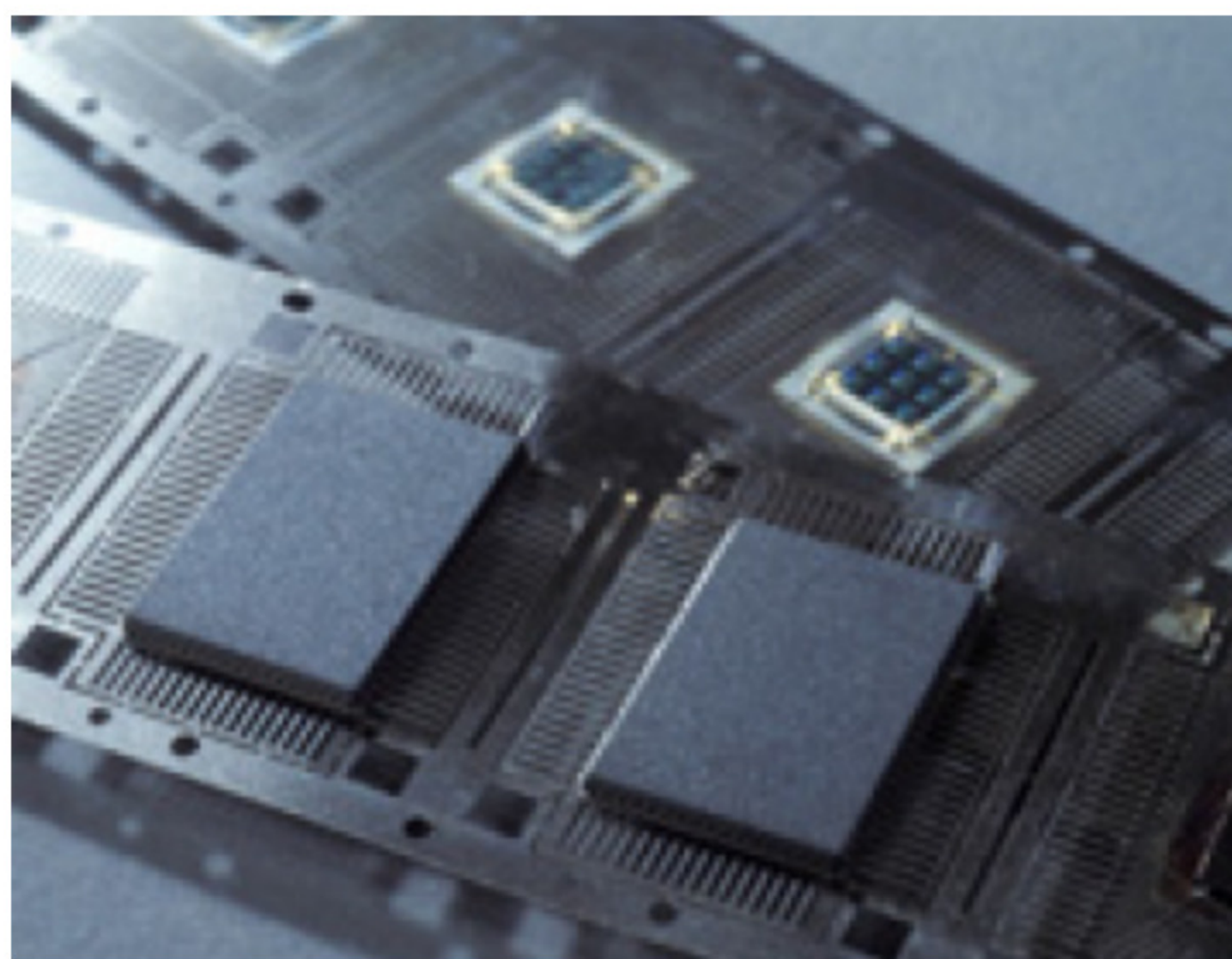
(1)性質

- 無色無臭のガスです。
- 全元素中で最も軽く、最も粒子の小さいガスです。
- 可燃性であり、爆発範囲（空气中4～75％）の広いガスです。
- 還元性があります。

(2)主な分野



石油化学



エレクトロニクス

(3)ガスの物性

化学式	H ₂
分子量	2.016
ガス密度 (kg/Nm ³)	0.0899
液体密度 (kg/ℓ)	0.0709
比重 (空気 = 1)	0.0695
沸点 (°C)	-252.9
融点 (°C)	-259.1

産業ガス

酸素 O₂

窒素 N₂

アルゴン Ar

炭酸ガス CO₂

水素 H₂

空気 Air

ヘリウム He

溶解アセチレン C₂H₂

混合ガス

標準ガス

■ 空気(Air) 支燃性 容器塗色／ねずみ色

(1)性質

- 空気の成分はN₂ (78.09%)、O₂ (20.94%)、Ar (0.93%)、CO₂ (0.03%) 等で構成されています。

産業ガス

酸素 O₂

窒素 N₂

アルゴン Ar

炭酸ガス CO₂

水素 H₂

空気 Air

ヘリウム He

溶解アセチレン C₂H₂

混合ガス

標準ガス

■ ヘリウム(He) 不燃性 容器塗色／ねずみ色

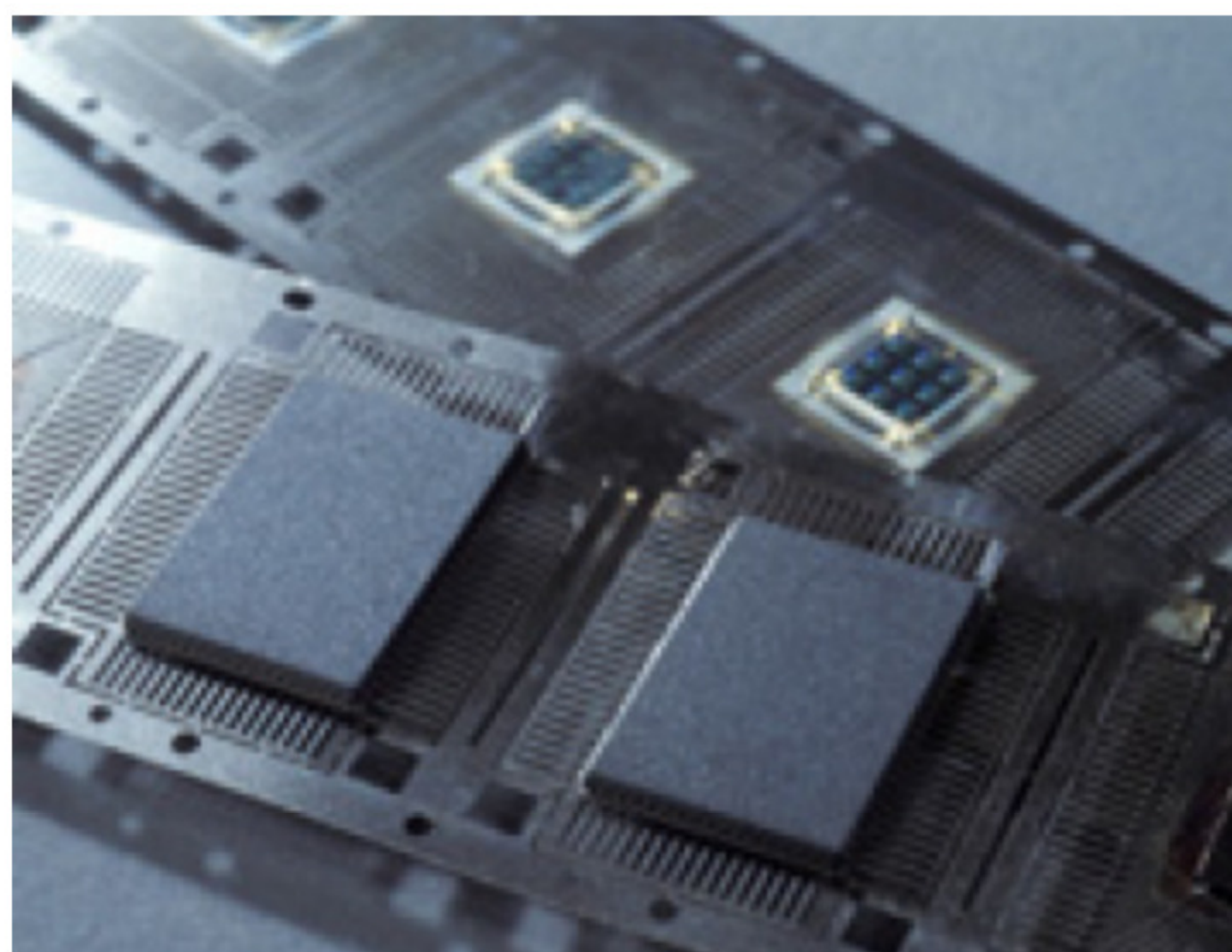
(1)性質

- 無色無臭のガスです。
- 水素の次に軽いガスです。
- 化学的には全く不活性で、反応性はありません。
- 液体の状態では沸点-268.9℃（4.2K）で絶対零度に最も近い物質です。
- 液体ヘリウムの極低温領域においては、物質によっては、超伝導現象を起こします。

(2)主な分野



医療（MRI装置）



エレクトロニクス

(3)ガスの物性

化学式	He
分子量	4.003
ガス密度 (kg/Nm ³)	0.1785
液体密度 (kg/ℓ)	0.1248
比重 (空気=1)	0.14
沸点 (°C)	-268.9
融点 (°C)	-272.2

(4)換算表

質量 (kg)	液体 (ℓ)	気体 (m ³)	
		0°C/0.1MPa	35°C/0.1MPa
1	8.013	5.602	6.320
0.125	1	0.699	0.789
0.179	1.430	1	1.128
0.158	1.268	0.886	1

産業ガス

酸素 O₂

窒素 N₂

アルゴン Ar

炭酸ガス CO₂

水素 H₂

空気 Air

ヘリウム He

溶解アセチレン C₂H₂

混合ガス

標準ガス

■ 溶解アセチレン(C₂H₂) 可燃性 容器塗色/かっ色

(1)性質

- 無色、エーテル臭、無毒のガスです。
- アセチレンは非常に不安定な物質であり、加圧下ではわずかな刺激で分解爆発を起こすため、圧縮ガスまたは液化ガスとして容器に充填できません（容器内でアセトン等に溶解させて、溶解アセチレンとして充填）。
- 銅、銀、水銀等と化合して爆発性化合物を生成するので、Cu 62%以上の銅合金は使用できません。
- 切断ガスのうち、最も高い火炎温度（3,330℃）になります。
- 空気より軽い（比重0.908）ガスです。
- 可燃性であり、爆発範囲の広い（空气中2.5～100%）ガスです。

(2)ガスの物性

化学式	C ₂ H ₂
分子量	26.04
ガス密度 (kg/Nm ³)	1.171
液体密度 (kg/ℓ)	0.906
比重 (空気=1)	0.908
沸点 (°C)	-84.0 (三重点)
融点 (°C)	-80.8 (昇華)

(3)換算表

質量 (kg)	気体 (m ³) 0°C/0.1MPa	常温気体 (m ³) 15°C/0.1MPa
1	0.854	0.900
1.171	1	1.055
1.110	0.948	1

混合ガス

酸素 O₂

窒素 N₂

アルゴン Ar

炭酸ガス CO₂

水素 H₂

空気 Air

ヘリウム He

溶解アセチレン C₂H₂

混合ガス

標準ガス

■ 混合ガス（工業用、食品保存用、呼吸用、医療用）など、各種の混合ガスをご用意いたします。

換算表

用途	ガス名	気体 (m ³) 0°C/0.1MPa
軟鋼、亜鉛鋼板溶接用	ホクシールC	CO ₂ (20%) /Ar
ステンレス溶接用	ホクシールO	O ₂ (2%) /Ar
ステンレス、軟鋼溶接用	ホクシールH	H ₂ (1,5,7,10,35%) /Ar
炭酸ガスレーザー用	レザリアント01~05	N ₂ (13.5~55%)、CO ₂ (3.5~7%) /He
食品用、医療用、細菌培養用	窒素混合ガス	CO ₂ (5~15%)、H ₂ (0~15%)、O ₂ (5~21%) /N ₂
潜水用	ヘリウム混合ガス	O ₂ (20%) /He
放射線測定用	PRガス	CH ₄ (10%) /Ar
	Qガス	iso-ブタン (1%) /He

産業ガス

酸素 O₂

窒素 N₂

アルゴン Ar

炭酸ガス CO₂

水素 H₂

空気 Air

ヘリウム He

溶解アセチレン C₂H₂

混合ガス

標準ガス

■ 標準ガス Standard GAS

高純度ガスを原料に、用途に応じた各種標準ガスをご用意いたします。

■ 標準ガス代表例

大気汚染測定用標準ガス／悪臭測定用標準ガス／排気ガス測定用標準ガス／医療機器校正用標準ガス／燃焼機器排ガス測定用標準ガス