

参考資料

各種ガスの物理的性質

参照 半導体用特殊材料ガスの物性表は、P281, 282をご参照下さい。

主なガスの物理的性質一覧表

ガス名	化学式	分子量	沸点 1atm, °C	融点 1atm, °C	比重 Air=1	密度		蒸気圧						露点温度 °C	怒限量 ppm	燃・毒・支	
						ガス/l	液g/ml	-20°C	-10°C	0°C	10°C	20°C	30°C				単位
亜酸化窒素	N <sub>2</sub> O	44.01	-89.5	-102.4	1.530	1.997	1.266	18.1	24.0	31.3	40.0	50.3	62.5	atm	—	50	支・毒
アセチレン	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	26.04	-75	-81.5	0.906	1.171	—	—	—	—	—	—	—	—	2.5~100	—	燃
アセトアルデヒド	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	44.05	20.2	-123.5	—	—	0.783	120	200	320	500	760	—	mmHg	4.1~55	—	燃・毒
アルゴン	Ar	39.95	-185.8	-189.2	1.38	1.7893	1.398	—	—	—	—	—	—	—	—	—	不
アルシン	AsH <sub>3</sub>	77.95	-62.48	116.3	2.695	3.48	1.604	4.3	6.1	8.4	11.0	15.0	—	atm	0.8~98	0.05	燃・毒
アレン	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub>	40.07	-34.5	-136.6	1.411	1.66	—	1.8	2.7	3.9	5.3	7.1	9.2	atm	2.16~	—	燃
アンモニア	NH <sub>3</sub>	17.03	-33.35	-77.7	0.587	0.890	0.674	1.88	2.87	4.24	6.07	8.46	11.5	atm	15~28	25	燃・毒
イソブタン	ISO-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	58.12	-11.7	-159.6	2.01	2.46	0.563	0.72	1.08	1.56	2.18	3.00	3.95	atm	1.8~8.4	—	燃
一酸化炭素	CO	28.01	-191.5	-207	0.968	—	0.791	—	—	—	—	—	—	—	12.5~74	50	燃・毒
一酸化窒素	NO	30.01	-151.7	-163.6	1.037	1.340	1.269	—	—	—	—	—	—	—	—	25	不・毒
エタン	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	30.07	-88.2	-183.3	1.047	—	0.377	14.0	18.3	23.6	29.8	37.3	46.1	atm	3.0~12.5	—	燃
エチレン	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	28.05	-103.7	-169.5	0.974	1.260	0.567	24.8	31.9	40.6	50.6	—	—	atm	3.1~32	—	燃
塩化エチル	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> Cl	64.52	-12.27	-138.3	2.22	—	0.924	185	300	460	690	1000	1400	mmHg	3.8~15.4	1000	燃
塩化水素	HCl	36.46	-85.0	-114.2	1.268	1.639	1.194	14.5	19.4	25.5	32.8	41.6	52.1	atm	—	5	不・毒
塩化ニトロシル	NOCl	65.46	-5.8	-61.5	2.31	2.992	1.373	0.48	0.8	1.25	1.90	2.75	3.85	atm	—	100	不・毒
塩化ビニル	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl	62.50	-13.9	-159.7	2.15	—	0.983	0.76	1.2	1.7	2.5	3.5	4.6	atm	4.0~22.0	(200)	燃
塩化メチル	CH <sub>3</sub> Cl	50.49	-24.22	-97.72	1.74	2.307	0.997	1.17	1.76	2.52	3.50	4.70	6.40	atm	8.1~17.2	100	燃・毒
塩素	Cl <sub>2</sub>	70.91	-34.0	-100.9	2.49	3.214	1.468	1.6	2.4	3.5	4.9	6.7	8.9	atm	—	1	毒
キセノン	Xe	131.30	-108.1	-111.8	4.53	5.897	3.053	—	—	—	—	—	—	—	—	—	不
クリプトン	Kr	83.80	-152.9	-175.1	2.818	3.74	2.413	—	—	—	—	—	—	—	—	—	不
クロロフォルム	CHCl <sub>3</sub>	119.38	61.2	-63.5	—	—	1.498	18.6	34.0	58.5	97	152	235	mmHg	—	—	毒
ゲルマン	GeH <sub>4</sub>	76.62	-90	-165	2.26	3.43	—	—	—	—	—	—	—	—	0.8~98	0.2	燃・毒
酸化エチレン	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	44.05	10.73	-111.3	1.49	—	0.897	196	320	500	740	1040	—	mmHg	3.0~100	50	燃・毒
酸素	O <sub>2</sub>	32.00	-183.0	-218.8	1.105	1.429	1.141	—	—	—	—	—	—	—	—	—	支
三フッ化ホウ素	BF <sub>3</sub>	67.81	-100.3	-127.1	2.37	3.077	1.589	—	—	—	—	—	—	—	—	1	不・毒
シアン化水素	HCN	27.03	25.7	-13.2	0.94	—	0.687	84	151	257	400	600	860	mmHg	6.0~41	10	燃・毒
四塩化炭素	CCl <sub>4</sub>	153.82	76.679	-22.86	—	—	1.594	9.6	17.5	31	54	88	140	mmHg	—	—	毒
シクロプロパン	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	42.08	-32.9	-127.6	1.45	1.88	0.561	1.8	2.5	3.4	4.7	6.2	8.2	atm	2.4~10.4	—	燃
臭化水素	HBr	80.92	-66.8	-86	2.71	3.50	2.16	7.0	9.5	12.9	17.0	21.8	27.4	atm	—	3	不・毒
シラン	SiH <sub>4</sub>	32.12	-112	-185	1.12	1.44	0.68	32.4	40.8	—	—	—	—	kg/cm <sup>2</sup>	0.8~98	0.5	燃・毒
ジクロロシラン	SiH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	101.01	8.2	-122.0	3.48	4.18	1.22	0.31	0.52	0.80	1.10	1.65	2.25	atm	4.1~98.8	0.5	燃・毒
ジボラン	B <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	27.67	-92.5	-164.9	0.95	—	0.470	16.97	21.72	27.19	33.14	—	—	atm	0.8~98	0.1	燃・毒
水素	H <sub>2</sub>	2.016	-252.9	-257.1	0.069	0.090	—	—	—	—	—	—	—	—	4~75	—	燃
重水素	D <sub>2</sub>	4.032	-249.6	-254.4	0.14	0.18	—	—	—	—	—	—	—	—	5~75	—	燃
セレン化水素	H <sub>2</sub> Se	80.98	-41.2	-64	2.85	3.664	2.004	2.5	3.6	5.0	6.8	9.0	11.5	atm	—	0.05	燃・毒
窒素	N <sub>2</sub>	28.01	-195.8	-209.9	0.967	1.250	0.806	—	—	—	—	—	—	—	—	—	不
トリクロールエチレン	C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub>	131.39	87.2	—	—	—	—	6.0	11.4	21.0	36	60	93	mmHg	—	—	—
トルエン	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	92.14	110.8	—	—	—	—	1.63	3.40	6.70	12.2	21.5	35.0	mmHg	1.4~6.7	200	燃
二酸化硫黄	SO <sub>2</sub>	64.06	-10.0	-75.5	2.264	2.927	1.46	0.63	1.00	1.53	2.26	3.23	4.50	atm	—	5	不・毒
二酸化炭素	CO <sub>2</sub>	44.01	-78.5	—	1.521	1.977	—	—	26.1	34.4	44.4	56.5	71.1	atm	—	5000	不
二酸化窒素	NO <sub>2</sub>	46.01	21.15	-11.3	1.58	3.3	1.44	52.0	96.0	172.0	338.0	—	—	mmHg	—	5	毒・支
ネオン	Ne	20.18	-246.1	-248.6	0.695	0.900	1.207	—	—	—	—	—	—	—	—	—	不
パーフロプロパン	C <sub>3</sub> F <sub>8</sub>	188.02	-36.7	-183	6.58	7.93	1.350	2.07	3.00	4.23	5.80	8.02	10.23	atm	—	—	不
フッ素	F <sub>2</sub>	38.00	-188.1	-219.6	—	1.696	1.108	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	毒・支
フレオン12	CCl <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	120.90	-29.8	-158	4.2	6.33	1.29	1.54	2.24	3.15	4.32	5.79	7.60	atm	—	1000	不
フレオン14	CF <sub>4</sub>	88.00	-128.0	-184.0	3.03	8.04	1.33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	不
ノルマルブタン	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	58.12	-0.5	-138.3	2.076	—	0.579	340	520	770	1100	1580	2140	mmHg	1.9~8.5	600	燃
プロパン	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	44.10	-42.07	-187.7	1.550	1.97	0.50	2.5	3.5	4.8	6.4	8.4	10.5	atm	2.2~9.5	1000	燃
プロピレン	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	42.08	-47.7	-182.3	1.476	—	0.609	3.0	4.2	5.8	7.7	10.0	12.2	atm	2.4~10.3	—	燃
1,3-ブタジエン	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	54.09	-4.41	-108.9	1.915	—	0.621	0.50	0.78	1.15	1.65	2.26	3.00	atm	2.0~11.5	1000	燃
1-ブテン	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	56.11	-6.26	-185.4	1.998	—	0.595	420	650	960	—	—	—	mmHg	1.6~9.3	—	燃
ペンタン	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	72.15	36.07	-129.7	—	—	0.626	—	—	—	—	—	—	mmHg	1.5~7.8	1000	燃
ヘリウム	He	4.003	-268.9	-272.1	0.137	0.16	0.124	—	—	—	—	—	—	—	—	—	不
ホスゲン	CCl <sub>2</sub> O	98.92	7.56	-127.86	3.4	—	1.418	—	—	—	1.08	1.55	2.17	atm	—	0.1	不・毒
ホスフィン	PH <sub>3</sub>	34.00	-87.74	-133	1.146	—	0.746	12.9	16.8	21.6	27.4	34.2	42.3	atm	1.3~98	0.3	燃・毒
メタン	CH <sub>4</sub>	16.04	-161.5	-182.5	0.555	0.72	0.426	—	—	—	—	—	—	—	5.3~14.0	—	燃
メチルアルコール	CH <sub>3</sub> O	32.04	64.55	-96	—	—	0.792	7.5	16.0	29.0	53	93	154	mmHg	—	—	燃・毒
メチルアセチレン	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub>	40.07	-23.2	-102.7	1.411	—	0.671	1.01	1.72	2.6	3.7	5.0	6.7	atm	2.4~11.4	1000	燃
硫化水素	H <sub>2</sub> S	34.08	-60.2	-82.9	1.189	1.539	0.993	5.39	7.53	10.2	13.6	17.7	22.6	atm	4.3~45	10	燃・毒
六フッ化硫黄	SF <sub>6</sub>	146.07	-63.8	-50.8	5.11	—	1.54	6.18	8.70	12.08	16.44	21.1	26.6	kg/cm <sup>2</sup>	—	—	—

I 一般工業ガス用  
圧力調整器

II 分析用標準ガス・  
理科学機器用  
圧力調整器

III 半導体用特殊材料ガス・  
高純度・超高純度  
キャリアガス用圧力調整器

IV 一般工業ガス  
供給設備・機器

V 分析用標準ガス  
供給設備・機器

VI 半導体用特殊材料ガス  
高純度・超高純度  
キャリアガス供給設備・機器

VII 大臣認定について

VIII 高圧ガスの法律

IX 参考資料