

別表 1

別表 1 に掲げた諸性質は化学便覧(日本化学会編)および新版溶剤ポケットブック (有機合成化学協会編) より引用しました。なお、爆発限界は空気中の Vol% で、分類は法規上指定されたもので劇は劇物、毒は毒物および毒性ガス、危は危険物第 4 類、高は高压ガス、燃は可燃性ガスを表しました。

別表 1 種々の燃料の性質(1)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類	
											下限	上限			
水素	H ₂	2.0						68				4	75		
アンモニア	NH ₃	17.1										15	28		
クロロホルム	CHCl ₃	119.5	61.3	-63	1.481	160	0.815	70.5	不燃性					10(日)	劇
ヨードホルム	CHI ₃	393.7						162.1							
シアン化水素	HCN	27.0	26	-14	0.687		自由混合	158.6							
塩化メチレン	CH ₂ Cl ₂	85.0	39.8	-97	1.32	349	1.3	106.8	不燃性	556		12	19	100(日)	
ホルムアルデヒド	CH ₂ O	30.0						134.1				7	73		
ギ酸	CH ₂ O ₂	46.0						62.9							
臭化メチル	CH ₃ Br	95.0	3.56	-93.7	1.732	1420	微溶		不燃性	537		10	15	15(A)	高, 燃, 毒, 劇
塩化メチル	CH ₃ Cl	50.5	-23.7	-98	0.92	3670	0.48	164.8	0	632		8.1	17.4	50(日)	高, 燃, 毒, 劇
ニトロ尿素	CH ₃ N ₂ O ₂	75.1						129.1							
ホルムアミド	CH ₃ NO	45.1						136.5							
メタン	CH ₄	16.1						212.8				5	15		
尿素	CH ₄ N ₂ O	60.1						151.7							

別表1 種々の燃料の性質(2)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
チオ尿素	CH ₄ N ₂ S	76.1						354.9						
メタノール	CH ₄ O	32.1	64.7	-97.5	0.792	200	自由混合	173.6	11	385	6	36	200(日)	劇, 危
メチルメルカプタン	CH ₄ S	48.1						298.8						
メチルアミド	CH ₅ N	31.1						258.3						
四塩化炭素	CCl ₄	153.8	76.7	-23	1.595	90	0.08		不燃性				5(日)	劇
一酸化炭素	CO	28.0									12.5	74		
硫化カルボニル	COS	60.1						131						
二硫化炭素	CS ₂	76.2						394.5						
トリクロロエチレン	C ₂ HCl ₃	131.0	86.7	-87.1	1.465	58	0.107		不燃性	420	12.5	90	50(日)	
トリクロロ酢酸	C ₂ HCl ₃ O	147.5						92.8						
アセチレン	C ₂ H ₂	26.0						312.4			2.5	100		
テトラブロモエタン	C ₂ H ₂ Br ₄	345.0	151/54	0	2.852	1/65	不溶		110	335	なし	なし	1(A)	危
1,1-ジクロロエチレン	C ₂ H ₂ Cl ₂	96.9	31.6	-123	1.214	500	0.25		-28				5(A)	危
1,2-ジクロロエチレン	C ₂ H ₂ Cl ₂	96.9	47.7	-49	1.263	265	0.63		4	460	5.6	12.8	150(日)	危
1,1,1,2-テトラクロロエタン	C ₂ H ₂ Cl ₄	167.0	131	-68.7	1.547		0.056		不燃性					
1,1,2,2-テトラクロロエタン	C ₂ H ₂ Cl ₄	167.0	146	-42.5	1.593	4.85	0.32		不燃性		なし	なし	1(日)	
グリオキザール	C ₂ H ₂ O ₂	58.0						172.5						
シユウ酸	C ₂ H ₂ O ₄	90.0						52.2						
1,1,1-トリクロロエタン	C ₂ H ₃ Cl ₃	133.0	74	-33	1.325	100	0.095		不燃性	-500			200(日)	

別表1 種々の燃料の性質(3)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
1,1,2-トリクロロエタン	C ₂ H ₃ Cl ₃	133.0	114	-37	1.443	18.8	0.45		不燃性	なし			10(日)	
塩化アセチル	C ₂ H ₃ ClO	78.6						242						
アセトニトリル	C ₂ H ₃ N	41.1						312.1						
モノクロロ酢酸	C ₂ H ₃ O ₂ Cl	94.5						173.5						
エチレン	C ₂ H ₄	28.1						345.8			2.7	3.6		
臭化エチレン	C ₂ H ₄ Br ₂	28.1						290.9						
1,2-ジブロモエタン	C ₂ H ₄ Br ₂	187.9	131	10	2.064	8	0.543		不燃性					劇
ブロモクロロエタン	C ₂ H ₄ BrCl	143.4	107	-17	1.682		微溶							
1,1-ジクロロエタン	C ₂ H ₄ Cl ₂	99.0	57	-97	1.175	180	0.55	272.1	-12	-460	5.6	16	100(日)	危
1,2-ジクロロエタン	C ₂ H ₄ Cl ₂	99.0	84	-35	1.253	64	0.86	264.7	17	440	6.2	16	10(日)	危
アセトアルデヒド	C ₂ H ₄ O	44.1	20.4	-123	0.78	700	自由混合	278.6	-37.8	175	4	60	100(A)	燃
ギ酸メチル	C ₂ H ₄ O ₂	60.1	31.5	<-100	0.987		20	236.2	-19	449	4.5	23	100(日)	危
酢酸	C ₂ H ₄ O ₂	60.1						208.7	40		4	19.9		
シュウ酸アミド	C ₂ H ₄ O ₂ N ₂	88.1						203.4						
グリコール酸	C ₂ H ₄ O ₃	76.1						166.8						
臭化エチル	C ₂ H ₅ Br	109.0	38.4	-119	1.451	400	微溶	341.8	-20	511	6.8	8	200(A)	劇,危
塩化エチル	C ₂ H ₅ Cl	64.6	12.4	-138	0.897	1011	0.445	317.9	-50	519	3.8	15.4	1000(日)	高,燃,劇
エチレンクロロヒドリン	C ₂ H ₅ ClO	80.6						285.1						
よう化エチル	C ₂ H ₅ I	156.0						359.2						

別表1 種々の燃料の性質(4)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
アセトアミド	C ₂ H ₅ NO	59.1						282.9						
グリシン	C ₂ H ₅ NO ₂	75.1						234.7						
エタン	C ₂ H ₆	30.1						372.8			3	12.5		
エタノール	C ₂ H ₆ O	46.1	78.3	-130	0.791	60	自由混合	326.7	13	363	3.3	19	1000(A)	危
ジメチルエーテル	C ₂ H ₆ O	46.1	-24.8	-142	0.699	4.97	可溶		-40	350	3.4	27		
エチレングリコール	C ₂ H ₆ O ₂	62.1						282.2						
エチルメルカプタン	C ₂ H ₆ S	30.1						453.8						
エチルアミン	C ₂ H ₇ N	45.1						415.7						
ジメチルアミン	C ₂ H ₇ N	45.1						420.5						
タウリン	C ₂ H ₇ NO ₃ S	93.2						382.9						
シュウ酸アンモニウム	C ₂ H ₁₀ N ₂ O ₅	142.1						189.3						
テトラクロロエチレン	C ₂ Cl ₄	165.0	121	-22.7	1.623	14	0.015		不燃性		なし	なし	50(日)	
ヘキサクロロエタン	C ₂ Cl ₆	236.0	186	185	2.094	0.21	0.005		不燃性				1(A)	
ジシアン	C ₂ N ₂	52.0						261.3						
トリクロロ酢酸メチル	C ₃ H ₃ Cl ₃ O ₂	177.6						288.9						
アリシン	C ₃ H ₄	40.1						467.6						
プロパルギルアルコール	C ₃ H ₄ O	56.1	115	-53	0.948	11.6	自由混合		36				1(A)	危
アクロレイン	C ₃ H ₄ O	56.1	56.4	-87	0.839	450	22	393.6	-25				0.1(日)	燃,毒,劇,危
アクリル酸	C ₃ H ₄ O ₂	72.1						327.9						

別表1 種々の燃料の性質(5)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
マロン酸	C ₃ H ₄ O ₄	104.1						206.5						
臭化アリル	C ₃ H ₅ Br	121.0	70	-119	1.398		微溶		-1.1	295	4.4	7.3		危
塩化アリル	C ₃ H ₅ Cl	76.5	45	-135	0.939	367	0.36		-31.6	390	2.9	11.2	1(日)	危
エピクロロヒドリン	C ₃ H ₅ ClO	92.5	116.1	-57.2	1.183	13	6.58		33	411	3.8	21	2(A)	危
ニトログリセリン	C ₃ H ₅ N ₃ O ₉	227.1						356						
シクロプロパン	C ₃ H ₆	42.1						499.4						
プロペン	C ₃ H ₆	42.1						494.9			2	11.1		
1,3-ジブromoプロパン	C ₃ H ₆ Br ₂	201.9	165	-36	1.982		0.168							
1-ブromo-3-クロプロパン	C ₃ H ₆ BrCl	157.4	143		1.563		不溶							
1,2-ジクロプロパン	C ₃ H ₆ Cl ₂	113.0	96.8	-100	1.159		0.27		16	557	3.4	14.5	75(A)	危
マロンアミド	C ₃ H ₆ N ₂ O ₂	102.1						351.1						
ビニルメチルエーテル	C ₃ H ₆ O	58.1	5.5	-122.8	0.773		微溶			287	2.6	39		
アセトン	C ₃ H ₆ O	58.1	56.1	-94.7	0.791	185	自由混合	431.3	-15.4	465	2.15	13	200(日)	危
アリルアルコール	C ₃ H ₆ O	58.1	96.98	-129	0.852	20	自由混合		21	378	2.5	18	1(日)	危
プロピオンアルデヒド	C ₃ H ₆ O	58.1						434.7						
プロピレンオキシド	C ₃ H ₆ O	58.1	34.23	-112.1	0.831	442	易溶		-37		1.9	37	20(A)	燃,危
ギ酸エチル	C ₃ H ₆ O ₂	74.1	53~54	-80	0.917	193	11.8		-20	455	2.8	16	100(A)	危
グリシドール	C ₃ H ₆ O ₂	74.1	161		1.117		可溶							
プロピオン酸	C ₃ H ₆ O ₂	74.1						365.8						

別表1 種々の燃料の性質(6)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
酢酸メチル	C ₃ H ₆ O ₂	74.1	56.9	-98.1	0.934	216	24.5		-10	454	3.1	16	200(日)	危
グリセリアルデヒド	C ₃ H ₆ O ₃	90.1						338.1						
トリオキサン	C ₃ H ₆ O ₃	90.1	114.5	64	1.170	12.7	21.1		45	414	3.6	29		危
乳酸	C ₃ H ₆ O ₃	90.1						325.9						
炭酸ジメチル	C ₃ H ₆ O ₃	90.1	90.2	0.5	1.069				19					危
臭化イソプロピル	C ₃ H ₇ Br	123.0	60	-89	1.314		0.286		1					危
臭化プロピル	C ₃ H ₇ Br	123.0	70.9	-109	1.354	110	0.023		25					危
塩化イソプロピル	C ₃ H ₇ Cl	78.5	35.7	-117	0.862	515	0.34		-32	593	2.8	10.7		危
プロピオンアミド	C ₃ H ₇ NO	73.1						440.3						
N-メチルグリシン	C ₃ H ₇ NO ₂	89.1						401.5						
アラニン	C ₃ H ₇ NO ₂	89.1						389.7						
ウレタン	C ₃ H ₇ NO ₂	89.1						397.6						
イソセリン	C ₃ H ₇ NO ₃	105.1						343.6						
プロパン	C ₃ H ₈	44.1	-42.1	-188	0.582			530.6	-42	432	2.1	9.5	1000(D)	高, 燃
1-プロパノール	C ₃ H ₈ O	60.1	97.2	-126	0.804	20	自由混合	482.2	23	412	2.1	13.7	200(A)	危
イソプロパノール	C ₃ H ₈ O	60.1	82.3	-89.5	0.785	60	自由混合		12	400	2	12	400(日)	危
メチルエチルエーテル	C ₃ H ₈ O	60.1						505.9						
ジメトキシメタン	C ₃ H ₈ O ₂	76.1	42.5	-105	0.861		32.3		117.8	235				危
グリセリン	C ₃ H ₈ O ₃	92.1						397.4						

別表1 種々の燃料の性質(7)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
トリメチルアミン	C ₃ H ₉ N	59.1						582.6						
バルビツール酸	C ₄ H ₄ N ₂ O ₃	128.1						359						
アロキサン	C ₄ H ₄ N ₂ O ₅	160.1						273.6						
フラン	C ₄ H ₄ O	68.1	31.3	-86	0.938		微溶		-35		2.3	14.3		危
フマル酸	C ₄ H ₄ O ₄	116.1						320.3						
マレイン酸	C ₄ H ₄ O ₄	116.1						326.4						
チオフェン	C ₄ H ₄ S	52.1						670.5						
ピロール	C ₄ H ₅ N	67.1						568.4						
スクシンイミド	C ₄ H ₅ NO ₂	99.1						438.3						
アラントイン	C ₄ H ₆ N ₄ O ₃	158.1						409.6						
γ-ブチロラクトン	C ₄ H ₆ O ₂	86.1	204	-43.5	1.130	3.2	可溶		98.3		2			危
クロトン酸	C ₄ H ₆ O ₂	86.1						478.2						
無水酢酸	C ₄ H ₆ O ₃	102.1						431						
コハク酸	C ₄ H ₆ O ₄	118.1						356.8						
リンゴ酸	C ₄ H ₆ O ₅	134.1						320.1						
DL-酒石酸	C ₄ H ₆ O ₆	150.1						276.7						
D-酒石酸	C ₄ H ₆ O ₆	150.1						280.2						
メソ酒石酸	C ₄ H ₆ O ₆	150.1						280.7						
アスパラギン酸	C ₄ H ₇ NO ₄	133.1						385.3						

別表1 種々の燃料の性質(8)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
イソブテン	C ₄ H ₈	56.1						653.9						
1,4-ジブロモブタン	C ₄ H ₈ Br ₂	215.9	101	-17	1.821		微溶							
テトラメチレンクロロプロミド	C ₄ H ₈ BrCl	171.0	175		1.495		不溶							
1,4-ジクロロブタン	C ₄ H ₈ Cl ₂	127.0	155	-39	1.160		不溶		40					危
ビス(2-クロロエチル)エーテル	C ₄ H ₈ Cl ₂ O	143.0	178	-44	1.214		1.01		55	-369		5 (A)		危
スクシンアミド	C ₄ H ₈ N ₂ O ₂	116.1						509.7						
アスパラギン	C ₄ H ₈ N ₂ O ₃	132.1						463.8						
1,2-エポキシブタン	C ₄ H ₈ O	72.1	63	-63	0.837		微溶		-12					危
ビニルエチルエーテル	C ₄ H ₈ O	72.1	35.8	-115	0.753		微溶		-45	202	1.7	28		危
テトラヒドロフラン	C ₄ H ₈ O	72.1	65	-109	0.889	70	自由混合		-14	321	2	11.8	200(A)	危
メチルエチルケトン	C ₄ H ₈ O	72.1	79.6	-86.3	0.805	75.5	26.8	583.1	-6.7	404	1.7	11.4	200 (日)	劇,危
1,4-ジオキサン	C ₄ H ₈ O ₂	88.1	101.4	11.8	1.039	17	可溶		12	180	2	22	25(A)	危
ギ酸プロピル	C ₄ H ₈ O ₂	88.1	81~82	-93	0.901		微溶		-3	455	2.3			危
プロピオン酸メチル	C ₄ H ₈ O ₂	88.1						537.9						
酢酸エチル	C ₄ H ₈ O ₂	88.1	77.1	-83.6	0.901	95	8.08		-4.4	426	2	11.5	400 (日)	劇,危
酪酸	C ₄ H ₈ O ₂	88.1						522.2						
β - オキシ酪酸	C ₄ H ₈ O ₃	104.1						488.4						
乳酸メチル	C ₄ H ₈ O ₃	104.1	143.8	-66	1.094	2.7	自由混合		49	385	2.2			危
臭化-n-ブチル	C ₄ H ₉ Br	137.0	102	-111	1.27	35	0.058		18.3	265	2.6	6.6		危

別表1 種々の燃料の性質(9)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
塩化ブチル	C ₄ H ₉ Cl	92.6	78.5	-123	0.886	100	0.11		-9	240	1.8	10.1		危
エチルクロロエチルエーテル	C ₄ H ₉ ClO	108.6	108.4	-47	0.995		微溶		15					危
クレアチン	C ₄ H ₉ N ₃ O ₂	131.2						560.4						
イソブタン	C ₄ H ₁₀	58.1						686.3	-8.1		1.8	8.4		
ブタン	C ₄ H ₁₀	58.1	-0.5	-138	0.579			687.9	-60	287	1.6	8.5	600(A)	高, 燃
n-ブタノール	C ₄ H ₁₀ O	74.1	117.7	-89.8	0.81	10	6.4	638.1	29	343	1.4	11.2	50(日)	危
s-ブタノール	C ₄ H ₁₀ O	74.1	99.5	-115	0.807	20	20.28		24	405	1.7	9.8	100(日)	危
t-ブタノール	C ₄ H ₁₀ O	74.1	82.5	25.5	0.787	31	自由混合	630.2	11	470	1.9	9	50(日)	危
ジエチルエーテル	C ₄ H ₁₀ O	74.1	34.6	-116	0.702	442	7.5	652.3	-40	160	1.9	36	400(A)	危
2-メチルプロパノール	C ₄ H ₁₀ O	74.1	107.9	-108	0.802	10	8.5	639	28	415	1.7	10.6	50(日)	危
ジエチレングリコール	C ₄ H ₁₀ O ₃	106.1						566.6						
エリトリトール	C ₄ H ₁₀ O ₄	122.1						504.8						
ジエチルアミン	C ₄ H ₁₁ N	73.2						722.8						
テトラメトキシシラン	C ₄ H ₁₂ O ₄ Si	152.2	122	2	1.231		分解		45				1(A)	危
キサンチン	C ₅ H ₄ N ₄ O ₂	152.1						516						
尿酸	C ₅ H ₄ N ₄ O ₃	168.1						458.8						
フルフラール	C ₅ H ₄ O ₂	96.1	161.7	-38.7	1.16		7.9	560.1	73	316	2.1	19.3	2(A)	危
ピリジン	C ₅ H ₅ N	79.1						665.5						
アデニン	C ₅ H ₅ N ₅	135.2						663.7						

別表1 種々の燃料の性質(10)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
ダニン	C ₅ H ₅ N ₅ O	135.2						596.9						
2-メチルフラン	C ₅ H ₆ O	82.1	64	-90.2	0.913		微溶		-22					危
フルフリルアルコール	C ₅ H ₆ O ₂	66.1						608.5						
フルフリルアルコール	C ₅ H ₆ O ₂	98.1	170	-14.6	1.129	1	自由混合		75	491	1.8	16.3	5(日)	危
3-メチル-1-ブチン-3-オール	C ₅ H ₈ O	84.1	104	2.6	0.866	10	可溶		20					危
アセチルアセトン	C ₅ H ₈ O ₂	100.1	140.4	-23.5	0.975	6	12.5		40	340	1.7			危
酢酸アリル	C ₅ H ₈ O ₂	100.1	103.5	-96	0.927	46	2.7		14.5	374				危
アセト酢酸メチル	C ₅ H ₈ O ₃	116.1	171	-80	1.078	3	微溶		76.7	280				危
グルタミン酸	C ₅ H ₉ NO ₄	147.2						542.8						
アミレン	C ₅ H ₁₀	70.2						804.4						
シクロペンタン	C ₅ H ₁₀	70.2	49.2	-94	0.741			784.6	-42	361			600(A)	危
トリメチルエチレン	C ₅ H ₁₀	70.2						797.3						
メチルシクロブタン	C ₅ H ₁₀	70.2						785.2						
1,5-ジブromoペンタン	C ₅ H ₁₀ Br ₂	229.9	120.5	-39	1.696		0.03		79					危
ペンタメチレンクロロブromド	C ₅ H ₁₀ BrCl	185.0	84/14		2.064									
ジエチルケトン	C ₅ H ₁₀ O	86.1	102.2	-42	0.816	30	3.4		13	445	1.6		200(A)	危
テトラヒドロピラン	C ₅ H ₁₀ O	86.1	88	-49.2	0.885		易溶		-20					危
メチル-n-プロピルケトン	C ₅ H ₁₀ O	86.1	103.3	-77.8	0.806	10	4.3		7	505	1.5	8.2	200(A)	危
バレルアルデヒド	C ₅ H ₁₀ O	86.2						742.8						

別表1 種々の燃料の性質(11)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
ギ酸イソブチル	C ₅ H ₁₀ O ₂	102.1	98	-95	0.885		1		4	320	1.7	8		危
ギ酸ブチル	C ₅ H ₁₀ O ₂	102.1	106.8	-91.9	0.892	23	微溶		18	322	1.7	8.2		危
テラヒドロフルフリルアルコール	C ₅ H ₁₀ O ₂	102.1	178	-80	1.054	3	自由混合		75	282	1.5	9.7		危
酢酸イソプロピル	C ₅ H ₁₀ O ₂	102.1	88.6	-73.4	0.877	59	2.9		4.4	460	1.8	8	250(A)	危
酢酸プロピル	C ₅ H ₁₀ O ₂	102.1	101.6	-92.5	0.887	34	2.3		14	450	1.7	8	200(日)	危
プロピオン酸エチル	C ₅ H ₁₀ O ₂	102.2						691.8						
吉草酸	C ₅ H ₁₀ O ₂	102.2						682.3						
酢酸イソプロピル	C ₅ H ₁₀ O ₂	102.2						689.6						
酢酸プロピル	C ₅ H ₁₀ O ₂	102.2						692.4						
炭酸ジエチル	C ₅ H ₁₀ O ₃	118.1	125.8	-43	0.976	54	微溶		25					危
乳酸エチル	C ₅ H ₁₀ O ₃	118.1	154.1		1.035	5	易溶		52	400	1.5	30	5(A)	危
アラビノース	C ₅ H ₁₀ O ₅	150.2						559.9						
キシロース	C ₅ H ₁₀ O ₅	150.2						560.5						
塩化アミル	C ₅ H ₁₁ Cl	106.6	108	-99	0.883	31	0.02		1.1	255	1.4	8.6		危
ヒペリジン	C ₅ H ₁₁ N	85.2						827.6						
イソペンタン	C ₅ H ₁₂	72.2						843.2						
ペンタン	C ₅ H ₁₂	72.2	36	-130	0.621		不溶	845.3	-48	260	1.5	7.8	600(A)	危
2-メチル-1-ブタノール	C ₅ H ₁₂ O	88.2	128	<-70	0.819	10	3.18		43	385	1.2	8		危
3-ペンタノール	C ₅ H ₁₂ O	88.2	115.6	<-75	0.816	10	5.61		41	435	1.2	9	100(A)	危

別表 1 種々の燃料の性質(12)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
3-メチル-2-ブタノール	C ₅ H ₁₂ O	88.2	112		0.819	5	6.07		26					危
n-ペンタノール	C ₅ H ₁₂ O	88.2	138	-78.2	0.814	10	2.6	792.7	33	300	1.2	10.5		危
s-ペンタノール	C ₅ H ₁₂ O	88.2	119.3		0.81	10	4.86		34	340	1.2	9		危
t-ペンタノール	C ₅ H ₁₂ O	88.2	101.8	-11.9	0.809	12	3.74		21	435	1.2	9		危
イソペンタノール	C ₅ H ₁₂ O	88.2	130.8	-117	0.809	10	2.72		43	340	1.2	9	100(日)	危
ネオペンチルアルコール	C ₅ H ₁₂ O	88.2	114	53	0.812		3		36					危
メチル-t-ブチルエーテル	C ₅ H ₁₂ O	88.2	55.2		0.741		5.1		-10					危
アラビトール	C ₅ H ₁₂ O ₅	152.2						612.4						
1,2,3-トリクロロベンゼン	C ₆ H ₃ Cl ₃	181.5	219	53	1.453		0.003		112.8					
1,2,4-トリクロロベンゼン	C ₆ H ₃ Cl ₃	181.5	214	17	1.454	1	0.003		98.9	571	2.5	6.6	5(A)	危
1,3,5-トリクロロベンゼン	C ₆ H ₃ Cl ₃	181.5	208.5	63.5	1.387		0.001		107.2					
ピクリン酸	C ₆ H ₃ N ₃ O ₇	229.1						617.3						
p-ジブromoベンゼン	C ₆ H ₄ Br ₂	235.9	220	87	2.279	0.2	不溶		91					
o-ジクロロベンゼン	C ₆ H ₄ Cl ₂	147.0	180	-17	1.309	1	0.026	671.8	66	648	2.2	9.2	50(日)	危
m-ジクロロベンゼン	C ₆ H ₄ Cl ₂	147.0	173	-25	1.283	2	0.012		65.5					危
p-ジクロロベンゼン	C ₆ H ₄ Cl ₂	147.0	174	53	1.248	0.6	0.0087		66	-648	2.2	9.2	50(日)	
o-ジニトロベンゼン	C ₆ H ₄ N ₂ O ₄	168.1						703.7						
m-ジニトロベンゼン	C ₆ H ₄ N ₂ O ₄	168.1						697.2						
p-ジニトロベンゼン	C ₆ H ₄ N ₂ O ₄	168.1						695.6						

別表1 種々の燃料の性質(13)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
キノン	C ₆ H ₄ O ₂	108.1						656.6						
ブロモベンゼン	C ₆ H ₅ Br	157.0	155.5	-30.7	1.501	3.1	0.045	747.5	51	565	1.6			危
クロロベンゼン	C ₆ H ₅ Cl	112.6	132	-45	1.106	8.7	0.049	735.8	28	593	1.3	9.6	75(日)	危
ベンゼン	C ₆ H ₆	78.1	80.1	5.5	0.874		不溶	783.4	-11	498	1.3	7.1	10(日)	燃,毒,危
フェノール	C ₆ H ₆ O	94.1						733						
カテコール	C ₆ H ₆ O ₂	110.1						684.9						
ヒドロキノン	C ₆ H ₆ O ₂	110.1						683.6						
レゾルシン	C ₆ H ₆ O ₂	110.1						683.7						
ピロガロール	C ₆ H ₆ O ₃	126.1						639.3						
無水クエン酸	C ₆ H ₆ O ₆	174.1						475						
アニリン	C ₆ H ₇ N	93.1						811.7						
シクロヘキサジエン	C ₆ H ₈	80.1						848.6						
シクロヘキセン	C ₆ H ₁₀	82.2	83	-104	0.816			893.7	-29	244	1.2		300(A)	危
メシチルオキサイド	C ₆ H ₁₀ O	98.1	130	-46	0.853	9.5	2.8-3.1		23	340			15(A)	危
3-メチル-1-ペンチン-3-オール	C ₆ H ₁₀ O	98.2	122	-30.6	0.871		9.9		28					危
β - メチルシクロペンタノン	C ₆ H ₁₀ O	98.2						834.4						
シクロヘキサノン	C ₆ H ₁₀ O	98.2	155.7	-31.2	0.945	5	5		44	420	1.1	9.4	25(日)	危
クロトン酸エチル	C ₆ H ₁₀ O ₂	114.2						806.6						
アセト酢酸エチル	C ₆ H ₁₀ O ₃	130.1	180.8	-45	1.021	5	2.7		84	295	1.4	9.5		危

別表1 種々の燃料の性質(14)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
ジグリシジルエーテル	C ₆ H ₁₀ O ₃	130.1	90/9		1.126	5	微溶						0.1(A)	
シュウ酸ジエチル	C ₆ H ₁₀ O ₄	146.1	188.5	-40.2	1.080	1.1	難溶		76					危
シクロヘキサン	C ₆ H ₁₂	84.2	80	6.5	0.780			938.5	-18	245	1.3	7.8	150(日)	危
ヘキセン	C ₆ H ₁₂	84.2						954.1						
メチルシクロペンタン	C ₆ H ₁₂	84.2	71.8	-143	0.744			946.8	-10	258	1	8.35		危
シスチン	C ₆ H ₁₂ N ₂ O ₄ S ₂	240.3						998.2						
ヘキサメチレンテトラミン	C ₆ H ₁₂ N ₄	140.2						1004.7						
メチルイソブチルケトン	C ₆ H ₁₂ O	100.2	116.2	-84	0.802	15.9	難溶		16	460	1.2	8	50(A)	危
シクロヘキサノール	C ₆ H ₁₂ O	100.2	161.1	25.1	0.949	1	4	891.5	68	300	1.2		25(A)	危
ピナコリン	C ₆ H ₁₂ O	100.2						893						
メチル-n-ブチルケトン	C ₆ H ₁₂ O	100.2	127	-56.9	0.812	15.8	3.5		25	530	1.2	8	5(A)	危
c-1,2-シクロヘキサジオール	C ₆ H ₁₂ O ₂	116.2						841.5						
t-1,2-シクロヘキサジオール	C ₆ H ₁₂ O ₂	116.2						842.6						
カプロン酸	C ₆ H ₁₂ O ₂	116.2						839.2						
ギ酸イソペンチル	C ₆ H ₁₂ O ₂	116.2	124	-93.5	0.877		微溶		22					
ジアセトンアルコール	C ₆ H ₁₂ O ₂	116.2	169.2	-42.8	0.938	1.55	自由混合		61	640	1.8		50(A)	危
プロピオン酸イソプロピル	C ₆ H ₁₂ O ₂	116.2						845.9						
プロピオン酸プロピル	C ₆ H ₁₂ O ₂	116.2						849.1						
酢酸 n-ブチル	C ₆ H ₁₂ O ₂	116.2	126.1	-73.5	0.876	12	1	848.6	23	425	1.7	7.6	200(日)	危

別表1 種々の燃料の性質(15)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
酢酸 s-ブチル	C ₆ H ₁₂ O ₂	116.2	112.3	-98.9	0.875	24	0.62		18		1.7	9.8	200(A)	危
酢酸イソブチル	C ₆ H ₁₂ O ₂	116.2	116.6	-98.9	0.873	12.85	0.63	846.6	18	421	1.3	10.5	150(A)	危
酪酸エチル	C ₆ H ₁₂ O ₂	116.2						847.7						
パラアルデヒド	C ₆ H ₁₂ O ₃	132.2						813.8						
クエルシトール	C ₆ H ₁₂ O ₅	164.2						704.9						
ラムノース(無水)	C ₆ H ₁₂ O ₅	164.2						718.6						
ガラクトース	C ₆ H ₁₂ O ₆	180.2						670.2						
ブドウ糖	C ₆ H ₁₂ O ₆	180.2						674						
果糖	C ₆ H ₁₂ O ₆	180.2						676.3						
塩化ヘキシル	C ₆ H ₁₃ Cl	120.6	135	-94	0.879		0.008		26					危
ロイシン	C ₆ H ₁₃ NO ₂	131.2						856.5						
ヘキサン	C ₆ H ₁₄	86.2	68.7	-95	0.659		不溶	991.4	-22	223	1.1	7.5	100(日)	危
n-ヘキサノール	C ₆ H ₁₄ O	102.2	157.1	-44.6	0.819	<1	0.58		63	293	1.2			危
2-エチルブタノール	C ₆ H ₁₄ O	102.2	147	-15	0.833	0.36	0.43		58					危
4-メチル-2-ペンタノール	C ₆ H ₁₄ O	102.2	131.8	-90	0.807	5	1.7		41		1	5.5	25(A)	危
エチル-t-ブチルエーテル	C ₆ H ₁₄ O	102.2	73.1	-94	0.740	130	1.3		-19					危
ジイソプロピルエーテル	C ₆ H ₁₄ O	102.2	68.5	-85	0.724	120	微溶		-12	443	1.4	7.9	250(A)	危
ジブロピルエーテル	C ₆ H ₁₄ O	102.2	90.1	-123	0.736		可溶		4	215				危
アセトアルデヒドジェチルアセタール	C ₆ H ₁₄ O ₂	118.2	102.7	-100	0.831	10	微溶		-21	230	1.6	10.6		危

別表1 種々の燃料の性質(16)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
ガラクチトール	C ₆ H ₁₄ O ₆	182.2						724.4						
マンニトール	C ₆ H ₁₄ O ₆	182.2						728.3						
トリエチルアミン	C ₆ H ₁₅ N	101.2						1036.8						
塩化ベンゾイル	C ₇ H ₅ ClO	140.6						782.8						
o-ニトロ安息香酸	C ₇ H ₅ NO ₄	167.1						730.6						
m-ニトロ安息香酸	C ₇ H ₅ NO ₄	167.1						727.2						
p-ニトロ安息香酸	C ₇ H ₅ NO ₄	167.1						729.1						
2,3-ジクロロトルエン	C ₇ H ₆ Cl ₂	161.0	208	5			不溶		83					危
2,4-ジクロロトルエン	C ₇ H ₆ Cl ₂	161.0	201	-14	1.25	100	不溶		79					危
2,5-ジクロロトルエン	C ₇ H ₆ Cl ₂	161.0	202	5	1.254		不溶		79					危
2,6-ジクロロトルエン	C ₇ H ₆ Cl ₂	161.0	201		1.269				82					
3,4-ジクロロトルエン	C ₇ H ₆ Cl ₂	161.0	209	-15	1.256		不溶		85					
3,5-ジクロロトルエン	C ₇ H ₆ Cl ₂	161.0	201	26			不溶		85					危
サリチルアルデヒド	C ₇ H ₆ O ₂	122.1						797						
安息香酸	C ₇ H ₆ O ₂	122.1						772.1						
サリチル酸	C ₇ H ₆ O ₃	138.1						722.7						
没食子酸	C ₇ H ₆ O ₅	170.1						634.3						
o-クロロトルエン	C ₇ H ₇ Cl	126.6	159	-35.6	1.083	2.7	0.93		47			50(A)		危
p-クロロトルエン	C ₇ H ₇ Cl	126.6	162	7.5	1.071		0.037		49					危

別表1 種々の燃料の性質(17)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
塩化ベンジル	C ₇ H ₇ Cl	126.6						886.4						
ベンズアミド	C ₇ H ₇ NO	121.2						848.4						
トルエン	C ₇ H ₈	92.2	111	-95	0.866	22	不溶	938.2	4.4	480	1.2	7.1	100(日)	劇,危
テオプロミン	C ₇ H ₈ N ₄ O ₂	180.2						846.3						
o-クレゾール	C ₇ H ₈ O	108.2						880.3						
m-クレゾール	C ₇ H ₈ O	108.2						896.9						
p-クレゾール	C ₇ H ₈ O	108.2						880.9						
アニソール	C ₇ H ₈ O	108.2	153.8	-37.3	0.999	10	1.05	906	51.7	475				危
ベンジルアルコール	C ₇ H ₈ O	108.2	205.8	-15.3	1.046	1	3.8	891.7	93	436				危
ベンズアルデヒド	C ₇ H ₈ O	108.2						844.6						
o-トルイジン	C ₇ H ₉ N	107.2						965.5						
m-トルイジン	C ₇ H ₉ N	107.2						966.5						
p-トルイジン	C ₇ H ₉ N	107.2						959.6						
ベンジルアミン	C ₇ H ₉ N	107.2						965.9						
メチルアニリン	C ₇ H ₉ N	107.2						974.8						
アセト酢酸アリル	C ₇ H ₁₀ O ₃	142.1	195		1.037	14	4.8		96					
1-メチル-1シクロヘキセン	C ₇ H ₁₂	96.2						1049.6						
1-ヘプチン	C ₇ H ₁₂	96.2						1092.9						
シクロヘプテン	C ₇ H ₁₂	96.2						1051.3						

別表 1 種々の燃料の性質(18)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
メチルシクロヘキサノン	C ₇ H ₁₂ O	112.2	170.5	-20	0.921	10	難溶							
シクロヘプタン	C ₇ H ₁₄	98.2						1088.9						
メチルシクロヘキササン	C ₇ H ₁₄	98.2	101	-127	0.771		不溶	1093.4	-4	250	1.2	6.7	400(A)	危
2-メチルシクロヘキサノール	C ₇ H ₁₄ O	114.2	167.6		0.925		微溶		59	296	1		50(日)	危
α-メチルグルコシド	C ₇ H ₁₄ O	114.2						842.5						
エチル-n-ブチルケトン	C ₇ H ₁₄ O	114.2	143.7	-32.1	0.821	4	0.43		46				50(A)	危
ジ-n-プロピルケトン	C ₇ H ₁₄ O	114.2	143.7	-32.1	0.821	4	0.53		49				50(A)	危
ジイソプロピルケトン	C ₇ H ₁₄ O	114.2	124.4	-59	0.803	10.7	0.43		17				25(A)	危
メチル-n-ペンチルケトン	C ₇ H ₁₄ O	114.2	151.5	-35	0.820	2.1	難溶		44.4	535			50(A)	危
イソ吉草酸エチル	C ₇ H ₁₄ O ₂	130.2	134.7	-99.3	0.866	10	微溶		31.5					
ギ酸ヘキシル	C ₇ H ₁₄ O ₂	130.2	155.5	-62.6	0.99		微溶							
プロピオン酸イソブチル	C ₇ H ₁₄ O ₂	130.2						1002.5						
プロピオン酸ブチル	C ₇ H ₁₄ O ₂	130.2						1006.2						
ヘプタン酸	C ₇ H ₁₄ O ₂	130.2						987.2						
酢酸イソペンチル	C ₇ H ₁₄ O ₂	130.2	142.1	-78.5	0.871	4.5	0.2		25	360	1	10	100(日)	危
酢酸ペンチル	C ₇ H ₁₄ O ₂	130.2	149.2	-70.8	0.877	9.7	0.17		25	360	1	7.5	100(日)	危
乳酸ブチル	C ₇ H ₁₄ O ₃	146.2	187	-28	0.987	0.4	4.36		69	380				危
ヘプタン	C ₇ H ₁₆	100.2	98.4	-91	0.684		不溶		-4	204	1.05	6.7	400(A)	危
2-ヘプタノール	C ₇ H ₁₆ O	116.2	160.4		0.817	1	0.35		71.1					危

別表1 種々の燃料の性質(19)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
3-ヘプタノール	C ₇ H ₁₆ O	116.2	156.2	-70	0.822		0.45		54					危
エチルイソペンチルエーテル	C ₇ H ₁₆ O	116.2	112		0.764		微溶							
n-ヘプタノール	C ₇ H ₁₆ O	116.2	176.3	-34.6	0.822	10	0.125	1107.1	77					危
無水フタル酸	C ₈ H ₄ O ₃	148.1						783.4						
イサチン	C ₈ H ₅ NO ₂	147.1						861						
フタルイミド	C ₈ H ₅ NO ₂	147.1						850.4						
フェニルアセチレン	C ₈ H ₆	102.1						1025.4						
ピペロナール	C ₈ H ₆ O ₃	150.1						870.9						
イソフタル酸	C ₈ H ₆ O ₄	166.1						768.5						
テレフタル酸	C ₈ H ₆ O ₄	166.1						771.2						
フタル酸	C ₈ H ₆ O ₄	166.1						772						
インドール	C ₈ H ₇ N	117.2						1021.2						
スチレン	C ₈ H ₈	104.2	145	-31	0.906			1052.4	31	490	1.1	6.1	50(日)	危
エチルベンゼン	C ₈ H ₈	106.2	136	-95	0.862				15	432	1	6.7	100(日)	燃,危
アセトフェノン	C ₈ H ₈ O	120.2	201.7	19.7	1.028	33	不溶	989	82.2	570	1.1			危
安息香酸メチル	C ₈ H ₈ O ₂	136.1	200	-15	1.869	1	0.02		82					危
ギ酸ベンジル	C ₈ H ₈ O ₂	136.2	203		1.081		不溶		94					
フェニル酢酸	C ₈ H ₈ O ₂	136.2						931.5						
サリチル酸メチル	C ₈ H ₈ O ₃	152.1	220.8	0.8	1.115		0.07		99	454				危

別表1 種々の燃料の性質(20)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
バニリン	C ₈ H ₈ O ₃	152.2						915						
アセトアニリド	C ₈ H ₉ NO	135.2						1011.4						
o-キシレン	C ₈ H ₁₀	106.2	144	-25	0.876			1091.7	32	463	1	6	100(日)	危
m-キシレン	C ₈ H ₁₀	106.2	139	-48	0.86			1091.7	27	527	1.1	7	100(日)	危
p-キシレン	C ₈ H ₁₀	106.2	138	13	0.857			1090.4	27	528	1.1	7	100(日)	危
カフェイン	C ₈ H ₁₀ N ₄ O ₂	194.2						1015.2						
フェネトール	C ₈ H ₁₀ O	122.2	170.3	-29.5	0.965		0.12	1060.1	63					
p-メトキシトルエン	C ₈ H ₁₀ O	122.2	175.5	-32.1	0.970		微溶		53					
ジメチルアニリン	C ₈ H ₁₁ N	121.2						1143.8						
1,3-ジメチルシクロヘキサジエン	C ₈ H ₁₂	108.2						1149.8						
1-エチル-1-シクロヘキセン	C ₈ H ₁₄	110.1						1205.4						
3,5-ジメチル-1-へキシリン-3-オール	C ₈ H ₁₄ O	126.2	151				1.1		42				25(日)	危
酢酸シクロヘキシル	C ₈ H ₁₄ O ₂	142.2	177	-77	0.977		微溶		58	335	1			危
酒石酸ジエチル	C ₈ H ₁₄ O ₆	206.2	280	18.7	1.203	4	518							
ジイソブテン	C ₈ H ₁₆	112.2						1266.4						
シクロオクタジエン	C ₈ H ₁₆	112.2						1256.3						
メチルシクロヘプタン	C ₈ H ₁₆	112.2						1246.4						
メチル-n-へキシルケトン	C ₈ H ₁₆ O	128.2	173.5	-20.9	0.921	1.2	微溶		71				50(A)	危
プロピオン酸イソアミル	C ₈ H ₁₆ O ₂	144.2	160.7		0.870		微溶		41					危

別表1 種々の燃料の性質(21)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
乳酸イソペンチル	C ₈ H ₁₆ O ₃	160.2	82/2		0.961		微溶		80					危
12-クラウン-4	C ₈ H ₁₆ O ₄	176.2	70/0.5	16	1.089		難溶		>110					
臭化オクチル	C ₈ H ₁₇ Br	193.1	200	-55	1.1		不溶		90					危
2-エチルヘキシルクロリド	C ₈ H ₁₇ Cl	148.7	174	-135	0.877	1.2	0.1		60					危
オクタン	C ₈ H ₁₈	114.3	125	-56	0.703				13	206	1	6.5	300(A)	危
ジブチルエーテル	C ₈ H ₁₈ O	130.1	142	-95.4	0.769	12.5	0.03		25	194	1.5	7.6		危
2-エチルヘキサノール	C ₈ H ₁₈ O	130.2	184.7	<-76	0.833	0.36	0.07		73	231	0.88	9.7	50(A)	危
2-オクタノール	C ₈ H ₁₈ O	130.2	179	-38	0.822	10	0.1		71					危
n-オクタノール	C ₈ H ₁₈ O	130.2	195	-15	0.824	10	0.05	1263.6	81					危
テトラエトキシシラン	C ₈ H ₂₀ O ₄ Si	208.3	169	-77.5	0.94	1.5	分解		55				10(A)	危
シナムアルデヒド	C ₉ H ₈ O	132.2						1113.4						
ケイ皮酸	C ₉ H ₈ O ₂	148.2						1040.8						
馬尿酸	C ₉ H ₉ NO ₃	179.2						1013.4						
o-メチルスチレン	C ₉ H ₁₀	118.2						1202.9						
p-メチルスチレン	C ₉ H ₁₀	118.2						1203.8						
安息香酸エチル	C ₉ H ₁₀ O ₂	150.1	213.2	-34.6	1.050	3.76	不溶		93.3	490	1			危
酢酸ベンジル	C ₉ H ₁₀ O ₂	150.2	215.5	-51.5	1.052	1.4	不溶		102	460				危
チロシン	C ₉ H ₁₁ NO ₃	181.2						1071.8						
イソプロピルベンゼン	C ₉ H ₁₂	120.2	152	-96	0.858			1247.3	44	420	0.8	6.5		危

別表 1 種々の燃料の性質(22)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
プソイドクメン	C ₉ H ₁₂	120.2						1240.7						
プロピルベンゼン	C ₉ H ₁₂	120.2						1246.4						
メシチレン	C ₉ H ₁₂	120.2	165	-45	0.861		不溶	1243.6	44	531	0.87	6.09	25	危
エチルベンジルエーテル	C ₉ H ₁₂ O	136.2	186		0.948	15	難溶		51					危
イソホロン	C ₉ H ₁₄ O	138.2	215.3	-8.1	0.921	3.36	1.2		96.1	460	0.8	3.8	5(A)	危
ホロン	C ₉ H ₁₄ O	138.2	199	28	0.885	17	不溶		85					危
ジイソブチルケトン	C ₉ H ₁₈ O	142.2	163	-42	0.806	1.8	不溶		49		0.8	6.2	25(A)	危
メチル-n-ヘプチルケトン	C ₉ H ₁₈ O	142.2	195.3	-7.46	0.821	12	不溶							
酢酸メチルシクロヘキシル	C ₉ H ₁₈ O ₂	156.3	182.5	-77	0.964		不溶		64					危
ノナン	C ₉ H ₂₀	128.3	151	-54	0.714				31	205	0.8	2.9	200(A)	危
ノニルアルコール	C ₉ H ₂₀ O	144.3						1420.2						
α-ナフトキノン	C ₁₀ H ₆ O ₂	158.2						1101.2						
β-ナフトキノン	C ₁₀ H ₆ O ₂	158.2						1107.7						
1-ブロモナフトレン	C ₁₀ H ₇ Br	207.1	281	4.0	1.483		<0.1		152					
1-クロロナフトレン	C ₁₀ H ₇ Cl	162.6	260	-2.3	1.189	0.39	不溶		121	>558				危
ナフトレン	C ₁₀ H ₈	128.2	218	80	0.971			1229.7	80	526	0.9	5.9	10(A)	危
α-ナフトール	C ₁₀ H ₈ O	144.2	214	-5	0.827		微溶	1185.9	75	165	0.8	6.1		
β-ナフトール	C ₁₀ H ₈ O	144.2						1187.7						
ジヒドロナフトレン	C ₁₀ H ₁₀	130.2						1299.8						

別表 1 種々の燃料の性質(23)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
イソサフロール	C ₁₀ H ₁₀ O ₂	162.2						1235.1						
ケイ皮酸メチル	C ₁₀ H ₁₀ O ₂	162.2	262	38		10	難溶							
サフロール	C ₁₀ H ₁₀ O ₂	162.2						1245.3						
フタル酸ジメチル	C ₁₀ H ₁₀ O ₄	194.2	282	-0.8	1.191	0.01	0.24		146.1	490	0.9			危
テトラリン	C ₁₀ H ₁₂	132.2	207	-31	0.973	0.27			77	385	0.8	5	25(日)	危
アネトール	C ₁₀ H ₁₂ O	148.2						1325.1						
イソオイゲノール	C ₁₀ H ₁₂ O ₂	164.2						1278.8						
オイゲノール	C ₁₀ H ₁₂ O ₂	164.2						1287.8						
安息香酸プロピル	C ₁₀ H ₁₂ O ₂	164.2	231.2	-51.6	1.027	1	不溶							危
1,2-ジエチルベンゼン	C ₁₀ H ₁₄	134.2	183	-31	0.88				56	395				危
1,3-ジエチルベンゼン	C ₁₀ H ₁₄	134.2	181	-84	0.86				56	450				危
1,4-ジエチルベンゼン	C ₁₀ H ₁₄	134.2	184	-42	0.858				56	430	0.8			危
p-シメン	C ₁₀ H ₁₄	134.2	177	-73	0.853			1413.7	47.2	436	0.7	5.6		危
t-ブチルベンゼン	C ₁₀ H ₁₄	134.2						1402.9						
デュレン	C ₁₀ H ₁₄	134.2						1395						
チモール	C ₁₀ H ₁₄ O	150.2						1351						
ブチルフエニルエーテル	C ₁₀ H ₁₄ O	150.2	210.2	-19.4	0.935		不溶		76					危
α-ピネン	C ₁₀ H ₁₆	136.3	156	-55	0.859			1480.7	30.5	255		100		危
リモネン	C ₁₀ H ₁₆	136.3	177	-97	0.845			1473.2	45	237	0.7	6.1		危

別表 1 種々の燃料の性質(24)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
シヨウノウ	C ₁₀ H ₁₆ O	152.3						1410.5						
シヨウノウ酸	C ₁₀ H ₁₆ O ₄	200.3						1245						
cis-デカリン	C ₁₀ H ₁₈	138.2	196	-43	0.897	0.6			54	250	0.7	4.9		危
trans-デカリン	C ₁₀ H ₁₈	138.3	187	-30	0.87	0.6		1503.9	54	255	0.7	5.4		危
p-メンタン	C ₁₀ H ₁₈	140.3	170		0.793		不溶		40.5					危
1,8-シネオール	C ₁₀ H ₁₈ O	154.2	176.4	1.3	0.923	4	0.215		49					危
α-テルピネオール	C ₁₀ H ₁₈ O	154.3	219	36	0.934	1	0.5		89					危
ボルネオール	C ₁₀ H ₁₈ O	154.3						1467.3						
アジピン酸ジエチル	C ₁₀ H ₁₈ O ₄	202.3	251	-19.8	1.009	1.2	難溶		>110					危
シユウ酸ジブチル	C ₁₀ H ₁₈ O ₄	202.3	240	-29	0.988	21	難溶		122					危
メントール	C ₁₀ H ₂₀ O	156.3						1510.7						
イソ吉草酸イソペンチル	C ₁₀ H ₂₀ O ₂	172.3	194		0.858	1	微溶		72					危
カブリン酸	C ₁₀ H ₂₀ O ₂	172.3						1455.9						
酢酸 2-エチルヘキシル	C ₁₀ H ₂₀ O ₂	172.3	198.6	-93	0.872	0.4	<0.3		88	268	0.76	8.14		危
15-クラウン-5	C ₁₀ H ₂₀ O ₅	220.3	135/0.2	-32.4	1.113		易溶		>110					
ジイソアミル	C ₁₀ H ₂₂	142.3						1617.8						
デカン	C ₁₀ H ₂₂	142.3	174	-29.7	0.727			1613.8	46	210	0.8	5.4		危
n-デカノール	C ₁₀ H ₂₂ O	158.3	231	7	0.831	10	0.02	1576.9	82	288				
ジイソペンチルエーテル	C ₁₀ H ₂₂ O	158.3	173.2		0.778		0.02							危

別表1 種々の燃料の性質(25)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
ケイ皮酸エチル	C ₁₁ H ₁₂ O ₂	176.2	271	7.5	1.049		難溶							危
安息香酸ブチル	C ₁₁ H ₁₄ O ₂	178.2	250.3	-22.4	1.006	0.01	不溶		107					危
ペンチルベンゼン	C ₁₁ H ₁₆	148.2	202	-78	0.859				65.6					危
ペンタメチルベンゼン	C ₁₁ H ₁₆	148.3						1547.6						
ウンデカン酸	C ₁₁ H ₂₂ O ₂	186.3						1613.7						
ウンデカノール	C ₁₁ H ₂₄ O	172.3	243	19	0.83	10	不溶		100					危
カルバゾール	C ₁₂ H ₉ N	167.2						1476.5						
アセナフテン	C ₁₂ H ₁₀	154.2						1492.8						
ビフェニル	C ₁₂ H ₁₀	154.2	255	69	0.99			1494.7	113	540	0.6	5.8	0.2(A)	危
アゾベンゼン	C ₁₂ H ₁₀ N ₂	182.2						1560.6						
ジフェニルエーテル	C ₁₂ H ₁₀ O	170.2	259	26.9	1.074	0.075	不溶		115	618	0.8	1.5	1(A)	
ジフェニルアミン	C ₁₂ H ₁₁ N	169.2						1532.2						
2,6-ジメチルナフタレン	C ₁₂ H ₁₂	156.2	262	110	1.003									
ヒドラゾベンゼン	C ₁₂ H ₁₂ N ₂	184.3						1589						
ベンチジン	C ₁₂ H ₁₂ N ₂	184.3						1557.8						
フタル酸ジエチル	C ₁₂ H ₁₄ O ₄	222.2	296.1	-0.3	1.119		0.15		146	457	0.7			危
シクロヘキシルベンゼン	C ₁₂ H ₁₆	160.3	239	7.4	0.95				99					危
安息香酸イソペンチル	C ₁₂ H ₁₆ O ₂	192.3	262		0.987	2.6	不溶		100					危
サリチル酸イソペンチル	C ₁₂ H ₁₆ O ₃	208.3	277.5		1.054		不溶		132.2					

別表 1 種々の燃料の性質(26)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
ヘキサメチルベンゼン	C ₁₂ H ₁₈	162.3						1705.1						
シヨ糖	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	342.3						1351.3						
乳糖(無水)	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	342.3						1350.9						
麦芽糖	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	342.3						1351.3						
シユウ酸ジ-n-ペンチル	C ₁₂ H ₂₂ O ₄	230.3	154/148	-9	0.967		不溶		124					危
酒石酸ジブチル	C ₁₂ H ₂₂ O ₄	262.3	128/12	22	1.082	5	1		91	284				危
ラウリン酸	C ₁₂ H ₂₄ O ₂	200.4						1766.9						
18-クラウン-6	C ₁₂ H ₂₄ O ₆	264.3	117/0.1	164			易溶		>110					
臭化ラウリル	C ₁₂ H ₂₅ Br	249.2	136/6	-9.57	1.036		不溶		146					危
ドデカン	C ₁₂ H ₂₆	170.4	216	-9.6	0.749			1933.1	74	203	0.6			危
フルオレン	C ₁₃ H ₁₀	166.2						1586.5						
ベンゾフェノン	C ₁₃ H ₁₀ O	182.2						1554.6						
炭酸ジフェニル	C ₁₃ H ₁₀ O ₃	214.2	302	83	1.122		不溶							
ジフェニルメタン	C ₁₃ H ₁₂	168.3						1656.6						
アントラキノン	C ₁₄ H ₈ O ₂	208.2						1545.6						
フェナントレンキノン	C ₁₄ H ₈ O ₂	208.2						1544.4						
アリザニン	C ₁₄ H ₈ O ₄	240.2						1449.2						
アントラセン	C ₁₄ H ₁₀	178.2						1687.3						
フェナントレン	C ₁₄ H ₁₀	178.2						1676.5						

別表1 種々の燃料の性質(27)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
スチルベン	C ₁₄ H ₁₂	180.3						1703.3						
安息香酸ベンジル	C ₁₄ H ₁₂ O ₂	212.2	324	21	1.118		不溶		147.8	480	0.7			危
サリチル酸ベンジル	C ₁₄ H ₁₂ O ₃	228.3	300	26	1.180		不溶		167					
ビベンジル	C ₁₄ H ₁₄	182.3						1807.4						
ジベンジルエーテル	C ₁₄ H ₁₄ O	198.3	297	3.6	1.043	2	0.004		135					危
アセチルクロトン酸トリエチル	C ₁₄ H ₂₂ O ₈	318.3	132/1		1.135		0.72		188					
ミリスチン酸	C ₁₄ H ₂₈ O ₂	228.4						2078.5						
インジゴ	C ₁₆ H ₁₀ NO ₂	248.3						1816.2						
フタル酸ジブチル	C ₁₆ H ₂₂ O ₄	278.3	340.7	-35	1.047	4.4 x 10 ⁻⁵	0.013		157.2	402	0.5			危
パルミチン酸	C ₁₆ H ₃₂ O ₂	256.5						2389.4						
ヘキサデカン	C ₁₆ H ₃₄	226.5						2561.7						
セチルアルコール	C ₁₆ H ₃₄ O	242.5						2500.7						
ドデシルベンゼン(直鎖型)	C ₁₈ H ₃₀	246.4	331		0.855				141					危
ドデシルベンゼン(分岐型)	C ₁₈ H ₃₀	246.4	301		0.87				132					危
ラフィノース	C ₁₈ H ₃₂ O ₁₆	504.5						2027.5						
クエン酸トリブチル	C ₁₈ H ₃₂ O ₇	360.5	170/1		1.042		0.002		185	368				危
エライジン酸	C ₁₈ H ₃₄ O ₂	282.5						2641.6						
オレイン酸	C ₁₈ H ₃₄ O ₂	282.5						2712.5						
セバシン酸ジブチル	C ₁₈ H ₃₄ O ₂	314.5	349	-9.2	0.933	0.001	0.008		190	365	0.4			

別表1 種々の燃料の性質(28)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
ステアリン酸	C ₁₈ H ₃₆ O ₂	284.5						2700.4						
ジベンゾ-18-クラウン-6	C ₂₀ H ₂₄ O ₆	360.4		164			0.003		>110					
アセチルクエン酸トリブチル	C ₂₀ H ₃₄ O ₈	402.3	174/1		1.046		0.002		204					
ステアリン酸エチル	C ₂₀ H ₄₀ O ₂	312.5	201/10	30.5	0.897		不溶							
エイコサン	C ₂₀ H ₄₂	282.6						3186.3						
アビエチン酸メチル	C ₂₁ H ₃₂ O ₂	316.5	365		1.049		不溶		180					
アジピン酸ジオクチル	C ₂₂ H ₄₂ O ₄	370.6	214/5	-67.8	0.922		<0.01		194	235				危
ステアリン酸ブチル	C ₂₂ H ₄₄ O ₂	340.6	343	26.1	0.86	1.27×10 ⁻⁶	難溶		160	355	0.3			危
エルカ酸	C ₂₂ H ₄₄ O ₂	340.7						3300.5						
べヘン酸	C ₂₂ H ₄₄ O ₂	340.7						3341.6						
ステアリン酸ペンチル	C ₂₃ H ₄₆ O ₂	354.6	192/2	23	0.858				187					危
フタル酸ジオクチル	C ₂₄ H ₃₈ O ₄	390.5	361	-40	0.985	5×10 ⁻⁵	不溶							
セバシン酸ビス(2-エチルヘキシル)	C ₂₆ H ₅₀ O ₄	426.6	312	1.3	0.964	3.0	0.008		222					
コレステリン	C ₂₇ H ₄₆ O	386.7						3981						
エルゴステリン	C ₂₈ H ₄₄ O	396.7						3949.7						
石油エーテル			60	<-73	0.65	400			-17.8	288	1.1	5.9	500	危
石油ベンジン			80	<-90	0.69	300			-40	288	1.1	5.9	300	危
リグロイン			110	<-55	0.72		不溶		<-50				300	危
ガンリン			94	150	0.67				40	471	1.5	7.6	500(日)	危

別表1 種々の燃料の性質(29)

物質名	分子式	分子量	沸点 °C	融点 °C	比重 20°C	蒸気圧 mmHg	水溶性 Wt%	燃焼熱 kcal/mol	引火点 °C	発火点 °C	爆発限界		許容濃度 ppm	分類
											下限	上限		
フーゼル油			130	0.814			難溶		41.1					
ソルベントナフサ			200	0.782	6.6				30~40	232	0.9	6		危
テレピン油			175		0.864				35	253	0.8		100	危
シヨウ脳油			185	0.87	0.88				43.5	466	0.6	3.5		危
灯油			245		0.792				>40	210	0.7	5		危
パインオイル			218	-220	0.91				56					
流動パラフィン			>300		0.88		不溶		184					危

別表 2

別表 2 の基礎となる還元電位は化学便覧(日本化学会編)および Handbook of Biochemistry and Molecular Biology より引用しました。なお、電位は標準水素電極からの電圧の差をボルト (V) で表してあります。

別表 2 種々の元素やイオンの還元電位 (1)

反応	還元電位	反応	還元電位
$3\text{N}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{HN}_3$	-3.10	$\text{HfO}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Hf} + 4\text{OH}^-$	-2.60
$\text{Li}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Li}$	-3.05	$\text{H}_2\text{BO}_3^- + \text{H}_2\text{O} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{B} + 4\text{OH}^-$	-2.50
$\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ca} + 2\text{OH}^-$	-3.02	$\text{Mg}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Mg}$	-2.38
$\text{Ca}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Ca}$	-3.02	$\text{Y}^{+3} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Y}$	-2.37
$\text{Sr}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Sr} + 2\text{OH}^- + 8\text{H}_2\text{O}$	-2.99	$\text{La}^{+3} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{La}$	-2.37
$\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ba} + 2\text{OH}^- + 8\text{H}_2\text{O}$	-2.97	$\text{H}_2\text{AlO}_3^- + \text{H}_2\text{O} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al} + 4\text{OH}^-$	-2.35
$\text{Rb}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Rb}$	-2.93	$\text{Ce}^{+3} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Ce}$	-2.34
$\text{K}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{K}$	-2.92	$\text{ZrO}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Zr} + 4\text{OH}^-$	-2.32
$\text{Cs}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Cs}$	-2.92	$\text{Be}_2\text{O}_3^{-2} + 3\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{Be} + 6\text{OH}^-$	-2.28
$\text{Ba}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ba}$	-2.90	$\text{Nd}^{+3} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Nd}$	-2.25
$\text{Sr}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Sr}$	-2.89	$\text{Sc}^{+3} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Sc}$	-2.08
$\text{Ca}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ca}$	-2.76	$\text{Ti}^{+3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ti}^{+2}$	-2.00
$\text{La}(\text{OH})_3 + 3\text{e}^- \rightarrow \text{La} + 3\text{OH}^-$	-2.76	$\text{Th}^{+4} + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Th}$	-1.90
$\text{Na}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Na}$	-2.71	$\text{Np}^{+3} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Np}$	-1.90
$\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Mg} + 2\text{OH}^-$	-2.67	$\text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{NH}_3\text{OH}^+$	-1.87
$\text{ThO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Th} + 4\text{OH}^-$	-2.64	$\text{H}_2\text{PO}_2^- + \text{e}^- \rightarrow \text{P} + 2\text{OH}^-$	-1.82

別表2 種々の元素やイオンの還元電位 (2)

反応	還元電位	反応	還元電位
$\text{ThO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Th} + 2\text{H}_2\text{O}$	-1.80	$\text{SiF}_6^{2-} + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Si} + 6\text{F}^-$	-1.20
$\text{U}^{+3} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{U}$	-1.80	$\text{V}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{V}$	-1.20
$\text{Sr}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Sr}(\text{Hg})$	-1.79	$2\text{SO}_3^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{S}_2\text{O}_4^{2-} + 4\text{OH}^-$	-1.12
$\text{SiO}_3^{2-} + 3\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Si} + 6\text{OH}^-$	-1.73	$\text{PO}_4^{3-} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{HPO}_3^{2-} + 3\text{OH}^-$	-1.05
$\text{HPO}_3^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{P} + 5\text{OH}^-$	-1.71	$\text{Mn}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Mn}$	-1.03
$\text{Al}^{+3} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}(0.1\text{fNaOH})$	-1.71	$\text{Sn}(\text{OH})_6^{2-} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{HSnO}_2^- + 3\text{OH}^- + \text{H}_2\text{O}$	-0.96
$\text{Be}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Be}$	-1.70	$\text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{SO}_3^{2-} + 2\text{OH}^-$	-0.92
$\text{HfO}_2^{+2} + 2\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Hf} + \text{H}_2\text{O}$	-1.68	$\text{Te} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Te}^{2-}$	-0.92
$\text{HPO}_3^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\text{PO}_2^- + 3\text{OH}^-$	-1.65	$\text{P} + 3\text{H}_2\text{O} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{PH}_3(\text{g}) + 3\text{OH}^-$	-0.87
$\text{Ti}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ti}$	-1.63	$\text{TiO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Ti} + 2\text{H}_2\text{O}$	-0.86
$\text{Ba}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ba}(\text{Hg})$	-1.57	$2\text{NO}_3^- + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4 + 4\text{OH}^-$	-0.85
$\text{HfO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Hf} + 2\text{H}_2\text{O}$	-1.57	$\text{SiO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Si} + 2\text{H}_2\text{O}$	-0.84
$\text{Mn}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Mn} + 2\text{OH}^-$	-1.47	$2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$	-0.83
$\text{Ce}^{+3} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Ce}(\text{Hg})$	-1.44	$\text{UO}_2^{+2} + 4\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow \text{U} + 2\text{H}_2\text{O}$	-0.82
$\text{ZrO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Zr} + 2\text{H}_2\text{O}$	-1.43	$\text{ReO}_4^- + 4\text{H}_2\text{O} + 7\text{e}^- \rightarrow \text{Re} + 8\text{OH}^-$	-0.81
$\text{Cr}(\text{OH})_3 + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Cr} + 3\text{OH}^-$	-1.30	$\text{RuO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Ru} + 2\text{H}_2\text{O}$	-0.80
$\text{H}_2\text{BO}_3^- + 5\text{H}_2\text{O} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{BH}_4^- + 8\text{OH}^-$	-1.24	$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}(\text{Hg}) + \text{SO}_4^{2-}$	-0.80
$\text{H}_2\text{GaO}_3^- + \text{H}_2\text{O} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Ga}^{+4}\text{OH}^-$	-1.22	$\text{HSnO}_2^- + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Sn} + 3\text{OH}^-$	-0.79
$\text{ZnO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn} + 4\text{OH}^-$	-1.22	$\text{Se} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Se}^{2-}$	-0.78
$\text{CrO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Cr} + 4\text{OH}^-$	-1.20	$\text{Tl} + \text{e}^- \rightarrow \text{Tl}(\text{Hg}) + \text{I}^-$	-0.77

別表2 種々の元素やイオンの還元電位 (3)

反応	還元電位	反応	還元電位
$Zn^{+2} + 2e^{-} \rightarrow Zn$	-0.76	$PbO + H_2O + 2e^{-} \rightarrow Pb + 2OH^{-}$	-0.58
$Zn^{+2} + 2e^{-} \rightarrow Zn(Hg)$	-0.76	$Ga^{+3} + 3e^{-} \rightarrow Ga$	-0.56
$Cd(OH)_2 + 2e^{-} \rightarrow Cd(Hg) + 2OH^{-}$	-0.76	$Fe(OH)_3 + e^{-} \rightarrow Fe(OH)_2 + OH^{-}$	-0.56
$Cr^{+3} + 3e^{-} \rightarrow Cr$	-0.74	$Cr^{+2} + 2e^{-} \rightarrow Cr$	-0.56
$V^{+5} + e^{-} \rightarrow V^{+4} (1fNaOH)$	-0.74	$TlCl + e^{-} \rightarrow Tl(Hg) + Cl^{-}$	-0.56
$Co(OH)_2 + 2e^{-} \rightarrow Co + 2OH^{-}$	-0.73	$As + 3H^{+} + 3e^{-} \rightarrow AsH_3$	-0.54
$H_3BO_3 + 3H^{+} + 3e^{-} \rightarrow B + 3H_2O$	-0.73	$HPbO_2^{-} + H_2O + 2e^{-} \rightarrow Pb + 3OH^{-}$	-0.54
$Ta_2O_5 + 10H^{+} + 10e^{-} \rightarrow 2Ta + 5H_2O$	-0.71	$H_3PO_2 + H^{+} + e^{-} \rightarrow P + 2H_2O$	-0.51
$AsO_4^{-3} + 2H_2O + 2e^{-} \rightarrow AsO_2^{-} + 4OH^{-}$	-0.71	$Sb + 3H^{+} + 3e^{-} \rightarrow H_3Sb$	-0.51
$Ag_2S + 2e^{-} \rightarrow 2Ag + S^{2-}$	-0.71	$S + 2e^{-} \rightarrow S^{2-}$	-0.51
$Te + 2H^{+} + 2e^{-} \rightarrow H_2Te(Ag)$	-0.69	$H_3PO_3 + 2H^{+} + 2e^{-} \rightarrow H_3PO_2 + H_2O$	-0.50
$AsO_2^{-} + 2H_2O + 3e^{-} \rightarrow As + 4OH^{-}$	-0.68	$H_3PO_3 + 3H^{+} + 3e^{-} \rightarrow P + 3H_2O$	-0.49
$Ni(OH)_2 + 2e^{-} \rightarrow Ni + 2OH^{-}$	-0.66	$In^{+3} + e^{-} \rightarrow In^{+2}$	-0.49
$SbO_2^{-} + 2H_2O + 3e^{-} \rightarrow Sb + 4OH^{-}$	-0.66	$2CO_2 + 2H^{+} + 2e^{-} \rightarrow H_2C_2O_4$	-0.49
$U^{+4} + e^{-} \rightarrow U^{+3}$	-0.63	$S + H_2O + 2e^{-} \rightarrow HS^{-} + OH^{-}$	-0.48
$Cb_2O_5 + 10H^{+} + 10e^{-} \rightarrow 2Cb + 5H_2O$	-0.62	$Bi_2O_3 + 3H_2O + 6e^{-} \rightarrow 2Bi + 6OH^{-}$	-0.46
$U^{+4} + e^{-} \rightarrow U^{+3}$	-0.61	$BiOOH + H_2O + 3e^{-} \rightarrow Bi + 3OH^{-}$	-0.46
$TlBr + e^{-} \rightarrow Tl(Hg) + Br^{-}$	-0.61	$NO_2^{-} + H_2O + e^{-} \rightarrow NO + 2OH^{-}$	-0.46
$SbO_3^{-} + H_2O + 2e^{-} \rightarrow SbO_2^{-} + 2OH^{-}$	-0.59	$Tl_2SO_4 + 2e^{-} \rightarrow Tl(Hg) + SO_4^{2-}$	-0.44
$2SO_3^{-2} + 3H_2O + 4e^{-} \rightarrow S_2O_3^{-2} + 6OH^{-}$	-0.58	$CdSO_4 \cdot 8/3H_2O + 2e^{-} \rightarrow Cd(Hg) + CdSO_4$	-0.43

別表2 種々の元素やイオンの還元電位 (4)

反応	還元電位	反応	還元電位
$\text{Eu}^{+3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Eu}^{+2}$	-0.43	$\text{Co}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Co}$	-0.28
$\text{Cr}^{+3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Cr}^{+2}$	-0.41	$\text{H}_3\text{PO}_4 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	-0.28
$\text{Fe}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}$	-0.41	$\text{PbBr}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pb}(\text{Hg}) + \text{Br}^-$	-0.28
$\text{Cd}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cd}$	-0.40	$\text{PbCl}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pb}(\text{Hg}) + 2\text{Cl}^-$	-0.26
$\text{In}^{+2} + \text{e}^- \rightarrow \text{In}^{+1}$	-0.40	$\text{V}^{+3} + \text{e}^- \rightarrow \text{V}^{+2}$	-0.26
$\text{In}^{+3} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{In}^{+1}$	-0.40	$\text{V}(\text{OH})_4^+ + 4\text{H}^+ + 5\text{e}^- \rightarrow \text{V} + 4\text{H}_2\text{O}$	-0.25
$\text{Mn}(\text{OH})_3 + \text{e}^- \rightarrow \text{Mn}(\text{OH})_2 + \text{OH}^-$	-0.40	$\text{PbHPO}_4 + \text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pb}(\text{Hg}) + \text{HPO}_4^{-2}$	-0.24
$\text{Tl}^{+3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Tl}^{+2}$	-0.37	$\text{Ni}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ni}$	-0.23
$\text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cu} + 2\text{OH}^-$	-0.36	$\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu} + 2\text{OH}^-$	-0.22
$\text{Se} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\text{Se}(\text{aq})$	-0.36	$\text{CO}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{HCOOH}$	-0.20
$\text{PbI}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pb}(\text{Hg}) + 2\text{I}^-$	-0.36	$2\text{SO}_4^{-2} + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{S}_2\text{O}_6^{-2} + 2\text{H}_2\text{O}$	-0.20
$\text{PbSO}_4 + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pb} + \text{SO}_4^{-2}$	-0.36	$2\text{NO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow \text{N}_2\text{O}_2^{-2} + 4\text{OH}^-$	-0.18
$\text{Cd}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cd}(\text{Hg})$	-0.35	$\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO} + \text{H}_2\text{O}$	-0.17
$\text{PbSO}_4 + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pb}(\text{Hg}) + \text{SO}_4^{-2}$	-0.35	$\text{AgI} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag} + \text{I}^-$	-0.15
$\text{SeO}_3^{-2} + 3\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Se} + 6\text{OH}^-$	-0.35	$\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{OH}^-$	-0.15
$\text{TlOH} + \text{e}^- \rightarrow \text{Tl} + \text{OH}^-$	-0.34	$\text{Sn}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Sn}$	-0.14
$\text{PbF}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pb}(\text{Hg}) + 2\text{F}^-$	-0.34	$\text{H}_2\text{GeO}_3 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Ge} + 3\text{H}_2\text{O}$	-0.13
$\text{In}^{+3} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{In}$	-0.34	$\text{Pb}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pb}$	-0.13
$\text{Tl}^{+1} + \text{e}^- \rightarrow \text{Tl}$	-0.34	$\text{Pb}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pb}(\text{Hg})$	-0.12
$\text{Tl}^{+1} + \text{e}^- \rightarrow \text{Tl}(\text{Hg})$	-0.33	$\text{Cr}^{+6} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Cr}^{+3}(\text{fNaOH})$	-0.12

別表2 種々の元素やイオンの還元電位 (5)

反応	還元電位	反応	還元電位
$\text{CrO}_4^{2-} + 4\text{H}_2\text{O} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Cr}(\text{OH})_3 + 5\text{OH}^-$	-0.12	$\text{TeO}_3^{2-} + 3\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Te} + 6\text{OH}^-$	-0.02
$\text{GeO}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{GeO} + \text{H}_2\text{O}$	-0.12	$6\text{CO}_2 + 24\text{H}^+ + 24\text{e}^- \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O}$	-0.02
$\text{WO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{W} + 2\text{H}_2\text{O}$	-0.12	$\text{D}^+ + \text{e}^- \rightarrow 1/2\text{D}_2$	0.00
$\text{Ru}^{+3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ru}^{+2} (0.1\text{fHClO}_4)$	-0.11	$2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$	0.00
$2\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}_2\text{O} + 2\text{OH}^- + \text{H}_2\text{O}$	-0.09	$\text{CuI}_2^- + \text{e}^- \rightarrow \text{Cu} + 2\text{I}^-$	0.00
$\text{WO}_3 + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow \text{W} + 3\text{H}_2\text{O}$	-0.09	$\text{H}_2\text{MoO}_4 + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow \text{Mo} + 4\text{H}_2\text{O}$	0.00
$2\text{CO}_2 + 12\text{H}^+ + 12\text{e}^- \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$	-0.09	$2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$	0.00
$\text{Ru}^{+3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ru}^{+2} (1-6\text{fHCl})$	-0.08	$\text{NO}_3^- + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{NO}_2^- + 2\text{OH}^-$	0.01
$\text{AsO}_4^{3-} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{AsO}_2^- + 4\text{OH}^- (1\text{fNaOH})$	-0.08	$\text{CO}_2 + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$	0.01
$2\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{HS}_2\text{O}_4^- + 2\text{H}_2\text{O}$	-0.08	$\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H} + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$	0.01
$\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{HO}_2^- + \text{OH}^-$	-0.08	$\text{Ti}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ti}^{+3} + 6\text{OH}^-$	0.02
$\text{Ti}(\text{OH})_3 + 2\text{e}^- \rightarrow \text{TiOH} + 2\text{OH}^-$	-0.05	$\text{SeO}_2 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{SeO}_3^{2-} + 2\text{OH}^-$	0.03
$2\text{D}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{D}_2$	-0.04	$\text{HCO}_2\text{H} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{HCHO} + \text{H}_2\text{O}$	0.03
$\text{Hg}_2\text{I}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Hg} + 2\text{I}^-$	-0.04	$\text{H}_2\text{CO}_3 + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + 2\text{H}_2\text{O}$	0.04
$\text{P} + 3\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{PH}_3(\text{g})$	-0.04	$\text{HCO}_2\text{H} + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$	0.05
$\text{W}_2\text{O}_5 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{WO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	-0.04	$\text{Ti}(\text{OH})^{+3} + \text{H}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Ti}^{+3} + \text{H}_2\text{O}$	0.06
$\text{Ag}_2\text{S} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ag} + \text{H}_2\text{S}$	-0.04	$\text{UO}_2^{+2} + \text{e}^- \rightarrow \text{UO}_2^{+3}$	0.06
$\text{Fe}^{+3} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}$	-0.04	$\text{Acetoaceticacid} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 3\text{-Hydroxybutiric Acid}$	0.06
$2\text{WO}_3 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{W}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O}$	-0.03	$\text{U}^{+6} + \text{e}^- \rightarrow \text{U}^{+5} (1\text{fHCl})$	0.06
$\text{AgCN} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag} + \text{CN}^-$	-0.02	$\text{Sn}^{+4} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Sn}^{+2} (0.1\text{fHCl})$	0.07

別表2 種々の元素やイオンの還元電位 (6)

反応	還元電位	反応	還元電位
$\text{AgBr} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag} + \text{Br}^-$	0.07	$\text{Sn}^{+4} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Sn}^{+2}$	0.15
$\text{Cystine} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cysteine}$	0.07	$\text{Anthraquinone} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 9,10\text{-C}_{14}\text{H}_8(\text{OH})_2$	0.15
$\text{AgSCN} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag} + \text{SCN}^-$	0.09	$\text{Np}^{+4} + \text{e}^- \rightarrow \text{Np}^{+3} \text{ (1f HClO}_4\text{)}$	0.16
$\text{S}_4\text{O}_6^{2-} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$	0.09	$\text{CO}_2 + 8\text{H}^+ + 8\text{e}^- \rightarrow \text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	0.16
$\text{NADP}^+ + \text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{NADPH}$	0.09	$\text{Cu}^{+2} + \text{e}^- \rightarrow \text{Cu}^+$	0.16
$\text{NAD}^+ + \text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{NADH}$	0.09	$\text{BiOCl} + 2\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Bi} + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$	0.16
$\text{HgO} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Hg} + 2\text{OH}^-$	0.10	$\text{Pt}(\text{OH})_2 + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pt} + 2\text{OH}^-$	0.16
$2\text{NO} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{N}_2\text{O}_2^{2-}$	0.10	$\text{Bi}(\text{Cl})_4^- + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Bi} + 4\text{Cl}^-$	0.17
$\text{Ir}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O} + 6\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ir} + 6\text{OH}^-$	0.10	$\text{ClO}_4^- + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{ClO}_3^- + 2\text{OH}^-$	0.17
$\text{Pd}(\text{OH})_2 + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pd} + 2\text{OH}^-$	0.10	$\text{Ag}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 + 4\text{e}^- \rightarrow 4\text{Ag} + \text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$	0.19
$\text{Co}(\text{NH}_3)_6^{+3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Co}(\text{NH}_3)_6^{+2}$	0.10	$\text{FAD} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{FADH}_2 \text{ (free from coenzyme)}$	0.19
$\text{Hg}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Hg} + 2\text{OH}^-$	0.12	$\text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	0.20
$\text{Lipoic Acid} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Dihydrolipoic Acid}$	0.12	$\text{Co}(\text{OH})_3 + \text{e}^- \rightarrow \text{Co}(\text{OH})_2 + \text{OH}^-$	0.20
$\text{C} + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{CH}_4$	0.13	$\text{CO}_3^{2-} + 6\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{HCHO} + 2\text{H}_2\text{O}$	0.20
$\text{Sn}^{+4} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Sn} \text{ - (1fHCl)}$	0.14	$\text{CO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{C} + 2\text{H}_2\text{O}$	0.21
$\text{Hg}_2\text{Br}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Hg} + 2\text{Br}^-$	0.14	$\text{CO}_3^{2-} + 8\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + 2\text{H}_2\text{O}$	0.21
$\text{S} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\text{S}$	0.14	$\text{CH}_3\text{CHO} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	0.21
$\text{Sb}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow 2\text{Sb} + 3\text{H}_2\text{O}$	0.14	$\text{SbO}^+ + 2\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Sb} + 2\text{H}_2\text{O}$	0.21
$2\text{NO}_2^- + 3\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 6\text{OH}^-$	0.15	$\text{AgCl} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag} + \text{Cl}^-$	0.22
$\text{RcO}_4^- + 8\text{H}^+ + 7\text{e}^- \rightarrow \text{Re} + 4\text{H}_2\text{O}$	0.15	$\text{Pyruvic Acid} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Lactic Acid}$	0.23

別表2 種々の元素やイオンの還元電位 (7)

反応	還元電位	反応	還元電位
$\text{HCHO} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$	0.23	$\text{Ag}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ag} + 2\text{OH}^-$	0.34
$\text{As}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow 2\text{As} + 3\text{H}_2\text{O}$	0.23	$\text{Nb}^{+5} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Nb}^{+3} (2\text{HCl})$	0.34
*Calomel Electrode, Sat'd NaCl	0.24	$\text{Cu}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{Hg})$	0.35
*Calomel Electrode, Sat'd KCl	0.24	$\text{ClO}_3^- + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{ClO}_2^- + 2\text{OH}^-$	0.35
Oxaloacetic Acid + $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow$ Maric Acid	0.24	$\text{AgIO}_3 + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag} + \text{IO}_3$	0.36
$\text{HAsO}_2 + 3\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{As} + 2\text{H}_2\text{O}$	0.25	$\text{Ag}_2\text{SeO}_3 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ag} + \text{SeO}_3^{-2}$	0.36
$\text{IO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O} + 6\text{e}^- \rightarrow \text{I}^- + 6\text{OH}^-$	0.26	$\text{ReO}_4^- + 8\text{H}^+ + 7\text{e}^- \rightarrow \text{Re} + 4\text{H}_2\text{O}$	0.37
$\text{ReO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Re} + 2\text{H}_2\text{O}$	0.26	$(\text{CN})_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{HCN}$	0.37
$\text{Hg}_2\text{Cl}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Hg} + 2\text{Cl}^-$	0.27	$\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow 4\text{OH}^-$	0.40
Calomel Electrode, Molal KCl	0.28	$\text{FAD} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{FADH}_2$	0.41
$\text{PbO}_2 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{PbO} + 2\text{OH}^-$	0.28	$\text{AgOCN} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag} + \text{OCN}^-$	0.41
*Calomel Electrode, N KCl	0.28	$\text{Fe}^{+3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{+2} (1\text{fH}_3\text{PO}_4)$	0.44
$\text{Re}^{+3} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Re}$	0.30	$\text{Rh}(\text{Cl})_6^{-3} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Rh} + 6\text{Cl}^-$	0.44
$\text{CO}_3^{-2} + 3\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{HCO}_2^- + \text{H}_2\text{O}$	0.31	$\text{Fumaric Acid} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Succinic Acid}$	0.44
$\text{BiO}^+ + 2\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Bi} + \text{H}_2\text{O}$	0.32	$\text{Ag}_2\text{CrO}_4 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ag} + \text{CrO}_4^{-2}$	0.45
$2\text{HCNO} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow (\text{CN})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	0.33	$\text{H}_2\text{SO}_3 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{S} + 3\text{H}_2\text{O}$	0.45
*Calomel Electrode 0.1N KCl	0.33	$\text{Fe}(\text{CN})_6^{-3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{CN})_6^{-4} (0.01\text{fNaOH})$	0.46
$\text{UO}_2^{+2} + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{U}^{+4} + 2\text{H}_2\text{O}$	0.33	$\text{Ubiquinone} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ubiquinol}$	0.46
$\text{VO}^{+2} + 2\text{H}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{V}^{+3} + \text{H}_2\text{O}$	0.34	$\text{Ag}_2(\text{WO}_4) + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ag} + \text{WO}_4^{-2}$	0.47
$\text{Hg}_2\text{Cl}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Hg} + 2\text{Cl}^- (0.1\text{fNaOH})$	0.34	$\alpha\text{-Naphthoquinone} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 1,4\text{-C}_{10}\text{H}_6(\text{OH})_2$	0.47

別表2 種々の元素やイオンの還元電位 (8)

反応	還元電位	反応	還元電位
$\text{TeO}_4^- + 8\text{H}^+ + 7\text{e}^- \rightarrow \text{Te} + 4\text{H}_2\text{O}$	0.47	$\text{AgNO}_2 + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag} + \text{NO}_2^-$	0.59
$\text{Ag}_2\text{CO}_3 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ag} + \text{CO}_3^{2-}$	0.48	$\text{ClO}_2^- + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{ClO}^- + 2\text{OH}^-$	0.59
$2\text{CO}_3^{2-} + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{C}_2\text{O}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$	0.48	$\text{CH}_3\text{OH} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O}$	0.59
$\text{AgC}_2\text{O}_4 + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ag} + \text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	0.48	$\text{RuO}_4^- + \text{e}^- \rightarrow \text{RuO}_4^{2-}$	0.59
$\text{Ag}_2\text{MoO}_4 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ag} + \text{MoO}_4^{2-}$	0.49	$\text{TeO}_2 + 4\text{H}_2 + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Te} + 2\text{H}_2\text{O}$	0.59
$\text{Cytochrome b}(\text{Fe}^{+3}) + \text{e}^- \rightarrow \text{Cytochrome b}(\text{Fe}^{+2})$	0.49	$2\text{AgO} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ag}_2\text{O} + 2\text{OH}^-$	0.60
$\text{IO}_3^- + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{I}^- + 2\text{OH}^-$	0.49	$\text{S}_2\text{O}_6^{2-} + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{SO}_3$	0.60
$\text{NiO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ni}(\text{OH})_2 + 2\text{OH}^-$	0.49	$\text{BrO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O} + 6\text{e}^- \rightarrow \text{Br}^- + 6\text{OH}^-$	0.61
$\text{Ru}^{+4} + \text{e}^- \text{ Ru}^{+3} (0.1\text{fHClO}_4)$	0.49	$\text{HgSO}_4 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Hg} + \text{SO}_4^{2-}$	0.62
$\text{ReO}_4^- + 4\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{ReO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	0.51	$\text{ClO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O} + 6\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^- + 6\text{OH}^-$	0.62
$\text{Hg}(\text{AcO})_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Hg} + 2\text{AcO}^-$	0.51	$\text{UO}_2^{+} + 4\text{H}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{U}^{+4} + 2\text{H}_2\text{O}$	0.62
$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$	0.52	$\text{Pd}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pd} (1\text{fHCl})$	0.62
$\text{I}_3^- + 2\text{e}^- \rightarrow 3\text{I}^-$	0.53	$\text{PdCl}_4^{2-} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pd} + 4\text{Cl}^-$	0.62
$\text{I}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{I}^-$	0.54	$\text{Te}^{+4} + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Te} (2.5\text{fHCl})$	0.63
$\text{IO}_3^- + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow \text{IO}^- + 4\text{OH}^-$	0.56	$\text{Cytochrome c}1(\text{Fe}^{+3}) + \text{e}^- \rightarrow \text{Cytochrome c}1(\text{Fe}^{+2})$	0.63
$\beta\text{-Naphthoquinone} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 1,2\text{-C}_{10}\text{H}_6(\text{OH})_2$	0.56	$\text{Hg}_2\text{HPO}_4 + \text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Hg} + \text{H}_2\text{PO}_4^-$	0.64
$\text{MnO}_4^- + \text{e}^- \rightarrow \text{MnO}_4^{2-}$	0.56	$\text{AgAcO} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag} + \text{AcO}^-$	0.64
$\text{MnO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{MnO}_2 + 4\text{OH}^-$	0.58	$\text{Sb}_2\text{O}_5 + 6\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{SbO} + 3\text{H}_2\text{O}$	0.64
$\text{MnO}_4^- + 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{MnO}_2 + 4\text{OH}^-$	0.59	$\text{Ag}_2\text{SO}_4 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ag} + \text{SO}_4^{2-}$	0.65
$\text{H}_3\text{AsO}_4^- + 2\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{HAsO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} (1\text{fHCl})$	0.58	$\text{Cytochrome c}(\text{Fe}^{+3}) + \text{e}^- \rightarrow \text{Cytochrome c}(\text{Fe}^{+2})$	0.66

別表2 種々の元素やイオンの還元電位 (9)

反応	還元電位	反応	還元電位
$\text{Fe}^{+3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{+2} (0.5\text{fH}_2\text{SO}_4)$	0.68	$2\text{NO} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 2\text{OH}^-$	0.76
$\text{AgBrO}_3 + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag} + \text{BrO}_3^-$	0.68	$\text{ReO}_4^- + 2\text{H}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{ReO}_3(\text{cc}) + 2\text{H}_2\text{O}$	0.77
$\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2$	0.68	$(\text{CNS})_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{CNS}^-$	0.77
$\text{Fe}(\text{CN})_6^{-3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{CN})_6^{-4} (1\text{fH}_2\text{SO}_4)$	0.69	$\text{Fe}^{+3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{+2}$	0.77
$\text{Sb}_2\text{O}_5 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Sb}_2\text{O}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$	0.69	$\text{Fe}^{+3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{+2} (1\text{fHCl})$	0.77
$p\text{-C}_6\text{H}_4\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow p\text{-C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$	0.70	$\text{IrCl}_6^{-3} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Ir} + 6\text{Cl}^-$	0.77
Quinhydrone Elec. $\text{H}^+, a=1$	0.70	$\text{Tl}^{+3} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Tl}^+ (1\text{fHCl})$	0.78
$\text{Cytochrome a}(\text{Fe}^{+3}) + \text{e}^- \rightarrow \text{Cytochrome a}(\text{Fe}^{+2})$	0.70	$o\text{-C}_6\text{H}_4\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow o\text{-C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$	0.79
$\text{BrO}^- + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Br}^- + 2\text{OH}^- (1\text{fNaOH})$	0.70	$\text{Hg}_2^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Hg}$	0.80
$\text{H}_3\text{IO}_6^{-2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{IO}_3^- + 3\text{OH}^-$	0.70	$1/2\text{Hg}_2^{+2} + \text{e}^- \rightarrow \text{Hg}$	0.80
$\text{PtCl}_4^{-2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pt} + 4\text{Cl}^-$	0.73	$\text{Ag}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag}$	0.80
$\text{TeO}_4^- + 4\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{TeO}_2(\text{e}) + 2\text{H}_2\text{O}$	0.74	$\text{Cytochrome a3}(\text{Fe}^{+3}) + \text{e}^- \rightarrow \text{Cytochrome a3}(\text{Fe}^{+2})$	0.80
$\text{Np}^{+5} + \text{e}^- \rightarrow \text{Np}^{+4} (1\text{fHClO}_4)$	0.74	$2\text{HNO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\text{N}_2\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	0.80
$\text{Ag}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{AgO} + 2\text{OH}^-$	0.74	$2\text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	0.81
$\text{H}_2\text{SeO}_3 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Se} + 3\text{H}_2\text{O}$	0.74	$1/2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$	0.82
$\text{PtCl}_6^{-2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{PtCl}_4^{-2} + 2\text{Cl}^-$	0.74	$\text{Pd}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pd}$	0.83
$\text{Fe}^{+3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{+2} (1\text{fHClO}_4)$	0.75	$\text{OsO}_4 + 8\text{H}^+ + 8\text{e}^- \rightarrow \text{Os} + 4\text{H}_2\text{O}$	0.85
$\text{Sb}^{+5} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Sb}^{+3} (3.5\text{fHCl})$	0.75	$\text{Hg}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Hg}$	0.85
$\text{ClO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^- + 4\text{OH}^-$	0.76	$\text{AuBr}_4^- + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Au} + 4\text{Br}^-$	0.86
$\text{NiO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ni}(\text{OH})_2 + 2\text{OH}^-$	0.76	$\text{Ru}^{+4} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ru}^{+3} (2\text{fHCl})$	0.86

別表2 種々の元素やイオンの還元電位 (10)

反応	還元電位	反応	還元電位
$\text{TiO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Ti} + 2\text{H}_2\text{O}$	0.86	$\text{IrCl}_6^{2-} + \text{e}^- \rightarrow \text{IrCl}_6^{3-}$	1.02
$\text{HO}_2^- + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow 3\text{OH}^-$	0.87	$\text{U}^{+5} + \text{e}^- \rightarrow \text{U}^{+4}(\text{1fHCl})$	1.02
$\text{N}_2\text{O}_4 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{NO}_2^-$	0.88	$\text{N}_2\text{O}_4 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$	1.03
$\text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^- + 2\text{OH}^-$	0.90	$\text{Pu}^{+6} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pu}^{+4}(\text{1fHCl})$	1.05
$2\text{Hg}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Hg}_2^{+2}$	0.91	$\text{Fe}(\text{phenanthroline})_3^{+3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{ph})_3^{+2}$	1.06
$2\text{Pu}^{+6} + \text{e}^- \rightarrow \text{Pu}^{+5}(\text{1fHClO}_4)$	0.92	$\text{Br}_2(\text{l}) + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Br}^-$	1.07
$\text{NO}_3^- + 3\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{HNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	0.94	$\text{N}_2\text{O}_4 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{HNO}_2$	1.07
$\text{Diphenoquinone} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_4\text{-OH})_2$	0.95	$\text{IO}_3^- + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow \text{I}^- + 3\text{H}_2\text{O}$	1.09
$\text{ClO}_2(\text{aq}) + \text{e}^- \rightarrow \text{ClO}_2^-$	0.95	$\text{Br}_2(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Br}^-$	1.09
$\text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$	0.96	$\text{Pu}^{+5} + \text{e}^- \rightarrow \text{Pu}^{+4}(\text{0.5fHCl})$	1.10
$\text{AuBr}_2^- + \text{e}^- \rightarrow \text{Au} + 2\text{Br}^-$	0.96	$\text{Cr}^{+6} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Cr}^{+3}(\text{2fH}_2\text{SO}_4)$	1.10
$\text{Pu}^{+4} + \text{e}^- \rightarrow \text{Pu}^{+3}(\text{1fHClO}_4)$	0.98	$\text{Cu}^{+2} + 2\text{CN}^- + \text{e}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{CN})_2^-$	1.12
$\text{Pd}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pd}(\text{4fHClO}_4)$	0.99	$\text{Np}^{+6} + \text{e}^- \rightarrow \text{Np}^{+5}(\text{1fHClO}_4)$	1.14
$\text{HIO} + \text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{I}^- + \text{H}_2\text{O}$	0.99	$\text{Fe}(\text{phenanthroline})_3^{+3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{ph})_3^{+2}$	1.14
$\text{HNO}_2 + \text{H}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$	0.99	$\text{SeO}_4^{2-} + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\text{SeO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	1.15
$\text{AuCl}_4^- + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Au} + 4\text{Cl}^-$	0.99	$\text{ClO}_2 + \text{e}^- \rightarrow \text{ClO}_2^-$	1.15
$\text{RuO}_4(\text{c}) + \text{e}^- \rightarrow \text{RuO}_4^-$	1.00	$\text{ClO}_3^- + 2\text{H}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{ClO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1.15
$\text{VO}_2^+ + 2\text{H}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{VO}^{+2} + \text{H}_2\text{O}$	1.00	$\text{ClO}_4^- + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}_3^- + \text{H}_2\text{O}$	1.19
$\text{V}(\text{OH})_4^+ + 2\text{H}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{VO}^{+2} + 3\text{H}_2\text{O}$	1.00	$2\text{IO}_3^- + 12\text{H}^+ + 10\text{e}^- \rightarrow \text{I}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$	1.19
$\text{H}_6\text{TeO}_6 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{TeO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$	1.02	$\text{HCrO}_4^- + 7\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Cr}^{+3} + 4\text{H}_2\text{O}$	1.20

別表2 種々の元素やイオンの還元電位 (11)

反応	還元電位	反応	還元電位
$\text{IO}_3^- + 6\text{H}^+ + 5\text{e}^- \rightarrow 1/2\text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$	1.20	$\text{Rh}^{+4} + \text{e}^- \rightarrow \text{Rh}^{+3}$	1.43
$\text{Pt}^{+2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pt}$	1.20	$\text{BrO}_3^- + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow \text{Br}^- + 3\text{H}_2\text{O}$	1.44
$\text{MnO}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Mn}^{+2} + 2\text{H}_2\text{O}$	1.21	$\text{Ce}^{+4} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ce}^{+3}$	1.44
$\text{ClO}_3^- + 3\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{HClO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1.21	$\text{Au}(\text{OH})_3 + 3\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Au} + 3\text{H}_2\text{O}$	1.45
$\text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$	1.23	$\text{ClO}_3^- + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^- + 3\text{H}_2\text{O}$	1.45
$\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{O}_2 + 2\text{OH}^-$	1.24	$\text{HIO} + \text{H}^+ + \text{e}^- \rightarrow 1/2\text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1.45
$\text{Tl}^{+3} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Tl}^+$	1.25	$\text{Ce}^{+4} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ce}^{+3} (0.5\text{fH}_2\text{SO}_4)$	1.46
$\text{ClO}_2 + \text{H}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{HClO}_2$	1.27	$\text{PbO}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pb}^{+2} + 2\text{H}_2\text{O}$	1.46
$2\text{HNO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{O}$	1.27	$\text{ClO}_3^- + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow 1/2\text{Cl}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$	1.47
$\text{N}_2\text{H}_5^+ + 3\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{NH}_4^+$	1.27	$\text{HClO} + \text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$	1.49
$\text{Au}^{+3} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Au}^+$	1.29	$\text{MnO}_4^- + 8\text{H}^+ + 5\text{e}^- \rightarrow \text{Mn}^{+2} + 4\text{H}_2\text{O}$	1.49
$\text{PdCl}_6^{-2} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{PdCl}_4^{-2} + 2\text{Cl}^-$	1.29	$\text{HO}_2 + \text{H}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2$	1.50
$\text{HBrO} + \text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Br}^- + \text{H}_2\text{O}$	1.33	$\text{Mn}^{+3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Mn}^{+2}$	1.51
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{-2} + 14\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cr}^{+3} + 7\text{H}_2\text{O}$	1.33	$\text{BrO}_3^- + 6\text{H}^+ + 5\text{e}^- \rightarrow 1/2\text{Br}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$	1.52
$\text{ClO}_4^- + 8\text{H}^+ + 7\text{e}^- \rightarrow 1/2\text{Cl}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$	1.34	$\text{HClO}_2 + 3\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^- + 2\text{H}_2\text{O}$	1.56
$\text{Cl}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^-$	1.36	$\text{Bi}_2\text{O}_4 + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{BiO}^+ + 2\text{H}_2\text{O}$	1.59
$\text{ClO}_4^- + 8\text{H}^+ + 8\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^- + 4\text{H}_2\text{O}$	1.37	$\text{HBrO} + \text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 1/2\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1.59
$\text{OH} + \text{e}^- \rightarrow \text{OH}^-$	1.40	$2\text{NO} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$	1.59
$\text{Au}^{+3} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Au}$	1.42	$2\text{HBrO} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	1.60
$2\text{NH}_3\text{OH}^+ + \text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{N}_2\text{H}_5^+ + 2\text{H}_2\text{O}$	1.42	$\text{HClO}_2 + 3\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow 1/2\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	1.63

別表 2 種々の元素やイオンの還元電位 (12)

反応	還元電位	反応	還元電位
$\text{HClO} + \text{H}^+ + \text{e}^- \rightarrow 1/2\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1.63	$\text{NiO}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ni}^{+2} + 2\text{H}_2\text{O}$	1.93
$\text{HClO}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{HClO} + \text{H}_2\text{O}$	1.64	$\text{Ag}^{+2} + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag}^+ (4\text{HClO}_4)$	1.99
$\text{MnO}_4^- + 4\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	1.68	$\text{S}_2\text{O}_8^{2-} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{SO}_4^{2-}$	2.00
$\text{Au}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Au}$	1.68	$\text{O}_3 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$	2.07
$\text{PbO}_2 + \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	1.69	$\text{F}_2\text{O} + 2\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + 2\text{F}^-$	2.10
$\text{H}_5\text{IO}_6 + \text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{IO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O}$	1.70	$1/2\text{H}_2 + \text{e}^- \rightarrow \text{H}^-$	2.23
$\text{CeOH}^{+3} + \text{H}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Ce}^{+3} + \text{H}_2\text{O}$	1.71	$\text{O} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$	2.42
$\text{N}_2\text{O} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1.77	$\text{H}_2\text{N}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	2.65
$\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$	1.78	$1/2\text{F}_2 + \text{e}^- \rightarrow \text{F}^-$	2.85
$\text{Co}^{+3} + \text{e}^- \rightarrow \text{Co}^{+2} (3\text{fHNO}_3)$	1.84	$\text{F}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{F}^-$	2.87
$\text{FeO}_4^{2-} + 8\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{+3} + 4\text{H}_2\text{O}$	1.90	$1/2\text{F}_2 + \text{H}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{HF}$	3.03