主要化學兵器性狀一覽表

陸軍科學研究所

區分	名稱	化學名	分子式	分子量	發見者	發見年代	戰役ニ於テ最初ノ出現 場所	年月 獨	年月 佛英	常温形態	色 氣体	色 液体	色 固体	特臭	比重 液体(20°C)	比重 氣体(略近)	氣体重一立ノ量(瓦)	沸騰點(°C)	融點(°C)	耐水性	鐵ニ對スル作用	氣化倍數	揮發度(20°C, 瓩/立方米)	戰場持久性	勢力限界 一分以上耐ヘ得ザル濃度(瓩/立方米)	勢力限界 毒性微數	用法	生理作用(概)	生理作用	吸收劑	消毒劑	工業的製造法
窒息性	鹽素	Chlorine	Cl_2	*70.9	Scheele	1774	イープル	一九一五、四、	—	氣	帯緑黄	黄	黄	刺戟臭	1.41	2.49	3.2	−33.5	−101	溶解	▲大	463	瓦斯狀	一時性	*390	9,000	雲狀	主トシテ呼吸系統ニ作用シ肺臟ニ傷害ヲ與ヘ窒息死セシム	上下全氣道ニ腐蝕性炎症ヲ起シ次テ肺臟ニ作用シテ充血、氣腫、水腫、氣管支炎氣管支肺炎等ヲ起ス症狀ノ發現速カナリ	(1) 活性炭 (2) 活性炭ト「ソーダ」石灰トノ混合劑 (3) 次亞硫酸「ソーダ」或ハ其水溶液 (4) 植物油(大豆油、「ヒマシ」油等)	(1) 次亞硫酸「ソーダ」水溶液 (2) 「アルカリ」水溶液(苛性「ソーダ」炭酸「ソーダ」等) (3) 水	食鹽溶液ノ電解ニヨリ製ス 鹽素ハ常温ニ於テハ約九氣壓ニテ液化ス
窒息性	臭素	Bromine	Br_2	159.8	Balard	1826	アルゴンヌ	一九一五、五	—	液	濃赤褐	赤褐	赤褐	刺戟性惡臭	3.12	5.52	7.2	58.7	−7.3	溶解	▲大	447	瓦斯狀	一時性	—	*7,500	雲狀		其作用鹽素ヨリ稍激シ*	同上	同上	臭素化合物溶液ノ電解ニヨリ製ス 臭素化合物ノ溶液ニ鹽素ヲ通シ臭素ヲ游離セシム
窒息性	ホスゲン	Carbonyl chloride	$COCl_2$	98.9	John Davy	1812	—	—	一九一五、十二(雲狀) 一九一六、二(彈丸)	氣	無	無	無	腐敗推肥臭	1.38	3.51	4.4	8.2	−118	分解	▲小	324	6,195,500	一時性	—	960	雲狀及彈丸		肺ノ充血、氣腫、水腫、氣管支炎及氣管支肺炎等ヲ起ス症狀ノ發現鹽素ニ比シテ遲シ	(1) 活性炭 (2) 活性炭ト「ソーダ」石灰トノ混合劑 (3) 「ウロトロピン」或ハ其水溶液 (4) 「アルカリ」水溶液	(1) 「ウロトロピン」水溶液(炭酸「アルカリ」ヲ附加スルコトニヨリ效力ヲ増加ス) (2) 「アルカリ」水溶液(苛性「ソーダ」、炭酸「ソーダ」、過酸化「ソーダ」等) (3) 多硫化「ソーダ」水溶液 (4) 「アンモニア」瓦或ハ「アンモニア」水 (5) 水	乾燥セル一酸化炭素ト鹽素トヲ活性炭ヲ觸媒トシテ作用セシメ生成瓦斯ヲ液化ス
窒息性	ヂホスゲン	Trichloromethyl chloroformate	$ClCOOCCl_3$	198.	Hentschel	1887	ヴェルダン	一九一六、六	—	液	無	無	—	腐敗推肥臭	1.65 (15°)	6.83	8.8	128	—	分解	▲小	187	106,500	一時性	—	*500 (ホスゲン數[?])	彈丸		概ネ上記ニ同ジ*	同上	同上	「ホスゲン」ヲ木精ニ作用セシメテ鹽化蟻酸「メチールエステル」ヲ作リ更ニ電燈光ノ接觸作用ノ下ニ之ヲ鹽素化シテ製ス
催淚性	臭化ベンジル	Benzyl bromide	$C_6H_5CH_2Br$	171.	Kekulé	1866	ヴェルダン	一九一五、三	—	液	無	無	無	芳香性芥子臭	1.44	5.91	7.7	198	−3.9	耐水	大(分解ス)	187	3,370	半持久性	270	*6,000	彈丸	眼ノ粘膜ヲ刺戟シテ催淚シ一時著シキ視力障碍ヲ起ス	眼ニ對スル傷害ハ慢性結膜炎ヲ起ス傾向アリ 多量ニ吸入スレバ惡心頭痛ヲ起ス*	活性炭	苛性「アルカリ」水溶液(熱溶液トシテ「アルコール」ヲ加フルコトニヨリ效力ヲ増加ス)	沸騰「トルエン」ニ臭素ヲ作用セシメテ製ス
催淚性	青臭化ベンジル	Bromobenzyl cyanide	$C_6H_5CH(Br)CN$	195.9	Reimer	1881		—	一九一七	固	無	無	無	芳香性刺戟臭	1.47	6.74	8.7	232	26	耐水	大(分解ス)	—	65.6	半持久性	*20—30	—	彈丸		眼呼吸器ニ對スル刺戟性大ニシテ催淚及粘液ノ分泌ヲ促シ時ニ「クシヤミ」ヲ發セシメ惡心嘔吐ヲ催ス*	同上	同上	青化「ベンジル」ニ臭素ヲ作用セシメテ製ス 青化「ベンジル」ハ鹽化「ベンジル」ト酒精トノ混液ニ青化曹達ヲ加ヘテ製ス
催淚性	鹽化ピクリン	Chlopicrin	CCl_3NO_2	164.5	Stenhouse	1848	ヴァスミー	一九一七、三	—	液	無	無	無	刺戟性胡椒臭	1.66	5.68	7.3	113	−69	耐水	小	230	179,200	半持久性	2.5	9,500	彈丸		催淚性タルト同時ニ著シキ窒息作用及催吐作用アリ*	同上	(1) 過酸化「ソーダ」水溶液(「アルコール」ヲ加フルコトニヨリ效力ヲ増加ス) (2) 亞硫酸「ソーダ」水溶液(同上) (3) 多硫化「ソーダ」水溶液	生石灰ヲ水ニ溶シ「ピクリン」酸ヲ加ヘテ「ピクリン」酸石灰トナシ之ニ漂白粉ヲ加ヘテ化成シタル後蒸氣蒸溜シ鹽化石灰ニテ乾燥シテ製ス
催淚性	鹽化アセトフェノン	Chloroaceto-phenone	$ClCH_2COC_6H_5$	155.	Graebe	1871	使用スルニ至ラズ			固	無	無	無	芳香性刺戟臭	1.32 (固)	11.5	6.9	245	55	耐水	▲中	—	——	一時性	0.3	—	彈丸及毒煙		眼ニ灼熱的刺戟ヲ與ヘ著シク視力ヲ妨ケ且粘膜及皮膚ニ作用シ疼痛ヲ發ス*	(1) 活性炭 (2) 活性炭及濾去層(微粒子トシテ存在スルヲ顧慮シテ)	炭酸「ソーダ」水溶液(熱溶液トナスコトニヨリ效力ヲ増加ス)	醋酸ニ鹽素ヲ作用セシメテ一鹽化醋酸ヲ作リ之ニ三鹽化燐ヲ作用セシメテ鹽化「アセチルクロライド」トナシ次ニ三鹽化「アルミニウム」ヲ觸媒トシ「ベンジン」ヲ添加シテ製ス又ハ「アセトフェノン」ヲ鹽素化シテ製ス
クシヤミ性	ヂフェニール鹽化砒素	Diphenyl chanoarsine	$(C_6H_5)_2AsCl$	264.5	La Coste 及 Michaelis	1878	キェンシイー	一九一七、七	—	固	—	無	無	苦扁桃油臭	1.4 (固)	使用ニ際シ氣化スルコトナク微粒子トナリテ飛散ス		333	39	耐水	▲小	—	<0.35	一時性	0.02-0.03 (4.0)	850	彈丸及毒煙	鼻及咽喉ノ粘膜ヲ刺戟シ「クシヤミ」及嘔吐ヲ發セシム	呼吸器粘膜ニ灼熱的刺戟ヲ與ヘ「クシヤミ」及嘔吐ヲ發セシム	濾去層(「フェルト」植物纖維層)	實用ニ適スル消毒劑ナキモ晒粉、苛性「アルカリ」又ハ水ニヨリ多少ノ效果ヲ認ム	「アニリン」鹽酸及亞硫酸曹達ヨリ造ラルル「ベンゼンヂアゾニウムクロライド」ニ亞砒酸曹達ヲ作用セシメテ「フェニールアルシン」酸ヲ造リ之ヲ酸性亞硫酸鹽ニテ還元シ「フェニールアルシンオキサイド」トス、コノモノノ「アルカリ」溶液ニ「ベンゼンヂアゾニウムクロライド」ヲ作用セシメテ「ヂフェニールアルシン」酸トシ之レノ鹽酸溶液ヲ亞硫酸瓦斯ニテ還元シテ製ス
クシヤミ性	ヂフェニール青化砒素	Diphenyl cyanoarsine	$(C_6H_5)_2AsCN$	255.	——	世界大戰間	ランジエール	一九一八、五	—	固	—	無	無	苦扁桃油臭	1.45			346	31.5	耐水	小	—	<0.1	一時性	0.02-0.03 (3.0)	530	彈丸及毒煙		前者ト概ネ同樣ナルモ毒性稍強シ*	同上	同上	「ジフェニール」鹽化砒素ニ青化曹達溶液ヲ作用セシメテ製ス
クシヤミ性	アダムサイト	Diphenylamine chloroarsine	$NH(C_6H_4)_2AsCl$	277.	Bayer & Co.	1913	使用スルニ至ラズ			固	—	淡緑	淡黄	無	——			410	193	分解	▲小	—	——	一時性	0.04 (6.0)	760	彈丸及毒煙		刺戟性前者ニ比シ少ク症狀稍遲効性ナリ*	同上	同上	「ヂフェニールアミン」ト三鹽化砒素トヲ加熱シテ製ス
中毒性	青酸	Hybrocyanicacid	HCN	27.	Scheele	1782	ソンム	—	一九一六、七	液	無	無	白	苦扁桃油臭	0.70	0.93	1.2	26.5	−13	分解	無	578	1,000,000 (26.5°)	一時性	——	1,000-4,000*	彈丸	中樞神經及血液ニ作用シ中毒致死セシム	中樞神經及組織呼吸作用ヲ侵シ致死セシム*	(1) 「ソーダ」石灰(過「マンガン」酸「アルカリ」ヲ附加スルコトニヨリ效力ヲ増加ス) (2) 「アルカリ」水溶液 (3) 「ウロトロピン」水溶液	(1) 「アルカリ」水溶液 (2) 「ウロトロピン」水溶液 (3) 醋酸「ニッケル」水溶液 (4) 水	黄血鹽ニ濃硫酸ト水トノ混合液ヲ作用セシメテ製ス
中毒性	青化炭酸メチールエスクル	Cyanocarbonicacid methylester	$CNCOOCH_3$	85.	Weddige	1874		—	—	液	無	無	—	苦扁桃油臭	1.08	2.94	3.8	97	——	分解	無	285	168,300	一時性	——	*2,000	彈丸		水分ニヨリ分解シ青酸ヲ生スル故其作用概ネ青酸ニ同シ	(1) 活性炭 (2) 活性炭ト「ソーダ」石灰トノ混合劑 (3) 「アルカリ」水溶液	(1) 苛性「アルカリ」水溶液 (2) 水	加溫セル鹽化炭酸「メチールエステル」ニ青化曹達ヲ添加シテ化成シタル後蒸溜ス
中毒性	一酸化炭素	Carbon monoxide	CO	28.	Lossone	1776	化學兵器トシテ使用セザリシモ火藥爆藥ノ爆發ニヨリ生ズ			氣	無	無	—	無	——	0.96	1.3	−190	−207	耐水	無	—	瓦斯狀	一時性	——	*70,000	—		一酸化炭素「ヘモグロビン」ヲ形成シ血色素ノ酸素運搬作用ヲ妨ケ遂ニ致死セシム*	(1) 「ホプカリツト」(金屬酸化物ノ混合物) (2) 過「マンガン」酸銀化合物	實用上適當ナル消毒劑ナシ	木炭又ハ骸炭ニ酸素、空氣若シクハ水蒸氣ヲ通ジテ製ス
糜爛性	イペリット	Dichlorodiethyl sulphide	$(C_2H_4Cl)_2S$	159.	Rchie	1884	イープル	一九一七、七	一九一八、五	液	無	無	無	芥子油臭	1.27	5.5	7.1	217	13.9	耐水	中	178	697,9	持久性	——	2,300	彈丸及撒毒	皮膚ヲ糜爛シ眼呼吸器ヲ侵シ吸收中毒ヲモ起ス	皮膚ニ水泡ヲ生ジ重大ナル傷害ヲ與フルト共ニ眼、呼吸器及消化器ヲ侵ス其症狀ノ發生ハ遲効性ナリ	(1) 活性炭 (2) 活性炭ト「ソーダ」石灰トノ混合劑 (3) 防毒衣ニテ皮膚ヲ防護ス「ゴム」布、油布、膠布等)	(1) 晒粉或ハ其水溶液 (2) 過「マンガン」酸「アルカリ」 (3) 「クロラミンT」	鹽化硫黄ニ「エチレン」ヲ作用セシメテ製ス又ハ水ニ鹽素及「エチレン」ヲ通シ「エチレンクロルヒドリン」ヲ作リ之ニ硫化曹達ヲ加ヘ「チオヂグリコール」トナシ次ニ鹽酸ヲ作用セシメテ製ス
糜爛性	ルイサイト	Chlorovinyl dichloroarsine	$ClHC:CHAsCl_2$	207.	Nieuwland	1904	使用スルニ至ラズ			液	無	無	無	天竺葵臭	1.88	7.02	9.2	190	−13	分解	小	207	6,921	持久性	——	*1,000	彈丸及撒毒		急激ニ皮膚及呼吸器ヲ侵シ砒素化合物特有ノ吸收作用ニヨリ肝臟腎臟等ニ傷害ヲ呈ス	(1)(2)(3) 同上 (4) 苛性「アルカリ」水溶液	(1) 晒粉又ハ其溶液 (2) 過「マンガン」酸「アルカリ」 (3) 苛性「アルカリ」水溶液 (4) 過酸化「ソーダ」水溶液	三鹽化「アルミニウム」ヲ觸媒トシ三鹽化砒素ニ「アセチレン」ヲ作用セシメテ製ス

毒性微數トハ中毒致死セシムルニ要スル濃度(瓩/立方米)ト時間(分)トノ積ノ最小數ヲ云フ此欄中 * 印ヲ附シタルハ文献的成績ニシテ最小致死量ヲ示シ他ハ當所ノ研究成績ニヨルモノニシテ半數致死量ヲ示ス

▲印ハ純粹ニシテ水分ナキ時ハ作用セザル事ヲ示ス

又一分以上耐ヘ得ザル濃度欄中括弧ヲ附セルハ2—3呼吸ニテ耐ヘ得ザル濃度ヲ示ス