

## 性状暗記プリント(改訂増補版)

○純品は無色ないし淡黄色の液体であるが、普通は褐色の液体で、ニンニク臭を有する。アルカリの存在下で加水分解する。遅効性の殺虫剤として使用される。

パラチオン

(ジエチルパラニトロフェニルチオホスフェイト)

①融点 36℃の白色結晶で、水には溶けにくい、一般の有機溶媒には溶けやすい。工業的製品は暗褐色の液体で、比重 1.27。本品を 25%含有する粉剤(水和剤)は灰白色で、特異の不快臭がある。

E P N

(エチルパラニトロフェニルチオベンゼンホスホネイト)

②淡黄色結晶、融点 36℃。水にほとんど溶けない。有機溶剤に溶けやすい。工業品は暗褐色液体。

①白色または淡黄色のろう様半透明の結晶性固体で、ニンニク臭がある。水にはほとんど溶けず、アルコール、エーテルには溶けにくい、ベンゼン、二硫化炭素には溶けやすい。空気中では非常に酸化されやすく、放置すると 50℃で発火する。

黄燐

②常温で白色または淡黄色のロウ状固体。直接空気に触れると発火、燃焼し、有害な強い刺激臭のある煙霧を発生する。さらに熱により液状となって燃え広がる。アルカリ水溶液と反応して自然発火の有毒なホスフィン(燐化水素)を発生する。エーテル、ベンゼン、二硫化炭素に溶けやすく、水にごくわずかに溶ける。

○無色のニンニク臭を有するガス体。水に溶けやすい。点火すれば無水亜砒酸の白色煙を放って燃える。

水素化砒素(アルシン)

①淡黄色の刺激臭と不快臭のある結晶。不燃性で、潮解性がある。水により加水分解し、塩酸と燐酸を生成する。

五塩化燐

②淡黄色の不快な刺激臭のある結晶。160℃で昇華し、分解がはじまる。潮解性がある。(四塩化炭素)、二硫化炭素に可溶。空気中の湿気により塩化水素ガスを発生し、発煙する。水により加水分解し、塩化水素のガス及び燐酸を生成する。不燃性。腐食性が強い。

①無色で刺激臭のある液体。不燃性。水により加水分解し、塩酸と亜燐酸を生成する。

三塩化燐

②無色刺激性のある液体。比重 1.575、沸点 74.7℃、融点-93.6℃。空気中の湿気により、発煙する。水により加水分解し、塩化水素ガス及び亜燐酸を生成する。エーテル、ベンゼン、二硫化炭素に可溶。不燃性、腐食性が強い。

①純品は無色の揮発性液体であるが、特殊の臭気があり、比較的不安定で、日光によって徐々に分解、白濁する。引火性であり、金属に対して腐食性もある。

四エチル鉛

②無色透明の油状液体で芳香性の甘味あるにおいがある。水より重い。水にほとんど溶けない。引火点 40℃以上。一般に二臭化エチレンが加えてある。(アンチノック剤としての記述)

①無色で特異臭のある液体。水を含まない純粋なものは無色透明の液体で、青酸臭を帯び、点火すれば青紫色の炎を發し燃焼する。

シアン化水素  
(青酸ガス)

②無色の液体。蒸気はかすかに芳香性。比重 0.6876、融点-13.3℃、沸点 25.7℃、引火点-17.8℃、点火すれば紫色の炎をあげて燃える。水、エタノールと任意の割合で混和する。水溶液は極めて弱い酸性である。

①白色等軸晶の塊片あるいは粉末。十分に乾燥したものは無臭であるが、空気中では湿気を吸収し、かつ炭酸ガスと作用して有毒な青酸臭を放つ。

シアン化カリウム  
(青酸カリ)  
(青化カリ)

②白色の粉末、粒状またはタブレット状の固体。融点 634.5℃。酸と反応すると有毒かつ引火性のシアン化水素(青酸ガス)を発生する。水に溶けやすい。水溶液は強アルカリ性である。(酸と接触すると有毒なシアン化水素を発生する)(空気中では徐々に炭酸ガスと反応して、シアン化水素を発生する)

○白色の粉末、粒状またはタブレット状の固体。融点 563.7℃。酸と反応すると有毒でかつ引火性のシアン化水素(青酸ガス)を発生する。水に溶けやすい。水溶液は強アルカリ性である。(酸と接触すると有毒なシアン化水素を発生する)(空气中では徐々に炭酸ガスと反応して、シアン化水素を発生する)	シアン化ナトリウム (青酸ソーダ) (青化ソーダ)
○無色無臭の結晶。酸に触れると有毒なアジ化水素が発生する。	アジ化ナトリウム
○黄色の結晶、結晶性粉末。フェノール様臭、苦味がある。	ジニトロフェノール
①無色のビタミン臭のある気体。可燃性で、自然発火温度 38～52℃。水により速やかに加水分解し、硼酸と水素を発生する。 ②無色の特異な不快臭のある気体。蒸気比重 0.95、沸点-92.5℃、融点-165.5℃、発火点 38～52℃、爆発範囲 0.8～98%。水により加水分解し、水素ガス及び硼酸を生成する。40～50℃に加熱すると自然発火する。(火災等で燃焼して、有毒な酸化硼素の煙霧を発生する)	ジボラン (ボロエタン)
①常温で液状のただ一つの金属。銀白色、金属光沢を有する重い液体で、硝酸には溶け、塩酸には溶けない。 ②銀白色で、常温で液体。比重 13.546、融点-38.842℃、沸点 356.58℃。水にほとんど溶けない。硝酸に可溶、塩酸に不溶。	水銀
①灰色の金属光沢を有するペレットまたは黒色の粉末。水に不溶、硫酸、二硫化炭素に可溶。 ②灰色の金属光沢を有するペレットまたは黒色の粉末。水に不溶。硫酸、二硫化炭素に可溶。融点 217℃ (火災などで強熱されると燃焼して、有毒な酸化セレン(Ⅳ)の煙霧を発生する)	セレン (セレニウム)
○純品は無色、無臭で刺激性の味を有する油状液体であるが、空气中では速やかに褐変する。	ニコチン
○無色、針状の結晶をし、不揮発性で刺激性の味がある。	硫酸ニコチン
①常温で流動性の無色の液体で、昇華しやすい。水、希酸、アルカリにほとんど不溶。ベンゼン、クロロホルム、エーテル、エタノールに可溶。急に熱すると分解して爆発する。また、ハロゲンとは反応しやすく、硝酸、濃硫酸などでは爆発的に分解される。 ②無色の揮発性の液体である。発火性である。空气中で酸化し、60℃で濃硫酸と接触すると爆発する。比重 1.35、融点-25℃、沸点 42.3℃、爆発範囲 2%以上。蒸気は空気より重い。蒸気比重 5.9。水に難溶。エタノール、ベンゼンに可溶。	ニッケルカルボニル (テトラカルボニルニッケル)
①種々の形で存在するが、結晶のものが最も安定で、灰色、金属光沢を有し、もろく、粉碎できる。無定形のものは黄色、黒色、褐色の3種が存在する。 ②灰色で金属光沢を有する、もろい結晶、黒色結晶または黄色結晶の3つの変態がある。灰色砒素は 613℃で昇華する。水に不溶。 (酸化剤と混合すると発火することがあるので、注意する) (火災等で燃焼すると、強い溶血作用のある酸化砒素(Ⅲ)の煙霧を生ずる)	砒素
○無色のニンニク臭を有するガス体。蒸気比重 2.7、融点-117℃、沸点-55℃。水に溶けやすい。点火すると無水亜砒酸(酸化砒素(Ⅲ))の白色煙をはなつて燃焼する。 (引火性の気体である) (火災等で燃焼すると、有毒な無水亜砒酸(酸化砒素(Ⅲ))の煙霧を発生する)	水素化砒素 (アルシン) (砒化水素)

- ①無色油状の液体。空気中で発煙し、52℃で発火する。強い還元剤である。
- ②無色透明でアンモニアに似た臭いの液体。比重1.00、沸点113.5℃、融点1.4℃。水に極めて溶けやすい。アルコールに可溶。空気中で発煙する。蒸気は空気より重く、引火しやすい。引火点37.8℃、爆発範囲4.7～100%。  
(空容器の鉄さび等との接触により爆発することがあるので、回収容器はステンレス製が望ましい)  
(加熱、火花等により爆発することがある)  
(空気中の酸素と徐々に反応して、有毒なアンモニアを発生する)  
(酸化剤と混合すると常温に放置した場合であっても発火することがある)  
(水と接触すると強アルカリ性を示す)  
(火災等で燃焼して有毒な窒素酸化物のガスが発生する)

- ①不燃性の無色液化ガスで激しい刺激性がある。ガスは空気より重く、空気中の水や湿気と作用して白煙を生ずる。強い腐食性を示し、ガラスを腐食する。水に極めて溶けやすい。
- ②不燃性の無色液化ガスで、激しい刺激臭がある。ガスは空気より重く、空気中の水や湿気と作用して白煙を生じ、強い腐食性を示す。比重0.987、融点-83℃、沸点19.5℃。水に極めて溶けやすい。(水が加わると大部分の金属、ガラス、コンクリート等を激しく腐食する)  
(爆発性でも引火性でもないが、水分の存在下では各種金属と反応して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発するおそれがある)

弗化水素  
(無水弗化水素酸)

- 無色またはわずかに着色した透明の液体。特有の刺激臭がある。不燃性で、濃厚なものは空気中で白煙を生じる。水に極めて溶けやすい。ガラスを腐食する。  
(大部分の金属、ガラス、コンクリート等を激しく腐食する)  
(爆発性でも引火性でもないが、各種金属と反応して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発するおそれがある)

弗化水素酸

- ①無色の窒息性ガス。水により徐々に分解され、炭酸ガスと塩化水素になる。
- ②独特の青草臭のある無色の圧縮液化ガス。比重1.43、沸点8.2℃。蒸気は空気より重い。トルエン、エーテルに極めて溶けやすい。酢酸に対してはやや解けにくい。水により加水分解し、二酸化炭素と塩化水素を生成する。不燃性。水分が存在すると加水分解して、塩化水素を生ずるために金属を腐食する。加熱されると塩素と一酸化炭素への分解が促進される。

ホスゲン  
(塩化カルボニル)

- ①腐ったキャベツ様の悪臭のあるガス。水に可溶で結晶性の水和物をつくる。
- ②無色で腐ったキャベツ様の強い不快臭のガス。融点-123.0℃、沸点5.96℃。水にやや溶けにくい。アルコール、エーテル、石油ナフサ等によく溶ける。蒸気は空気より重く、引火しやすい。引火点-17.8℃、爆発範囲3.9～21.8℃。  
(可燃性の気体である)  
(スチーム、酸等と混合すると、引火性で有毒な硫化水素ガスが発生する)  
(火災等で加熱されると有毒な硫黄酸化物のガスが発生する)

メチルメルカプタン  
(メタンチオール)  
(メルカプトメタン)

- 重い白色の粉末で吸湿性があり、からい味と酢酸の臭いとを有する。冷水にはたやすく溶けるが、有機溶媒には溶けない。

モノフルオール酢酸ナトリウム

- 斜方晶系針状晶の黄色または淡黄色の結晶あるいは結晶性の粉末。発火しやすい。

三硫化磷

- 淡黄色の結晶性粉末で硫化水素臭がある。吸湿性がある。空気中では260～290℃で発火、燃焼し、二酸化硫黄、五酸化磷等を含む刺激臭のある煙霧が発生する。水、酸で分解して硫化水素とリン酸になる。

五硫化磷  
(五硫化二磷)  
(十硫化四磷)

- ①無色のアセチレンに似た、また、腐った魚の臭いのある気体である。水にわずかに溶け、酸素及びハロゲンと激しく結合する。
- ②無色、腐魚臭の気体で、自然発火性がある。蒸気比重 1.529。水に溶けにくい。エタノール、エーテルに可溶。  
(このガスは粘膜刺激性がないので、急性中毒を起こしやすく、致死することが多い)  
(酸素と接触し、または混合すると爆発的反応が起こる。塩素と接触すると激しい反応が起こる)  
(火災等で燃焼すると、有毒な酸化磷(V)の煙霧を生ずる)

燐化水素  
(ホスフィン)

- ①刺激臭のある無色の軽い液体。水、アルコール、クロロホルム等に可溶。沸点 96.9℃、融点-50℃。引火点 32℃。
- ②刺激臭のある無色の液体。比重 0.854、沸点 98.9℃、融点-129℃。水に極めて溶けやすい。エタノール、クロロホルム、トルエン等に可溶。蒸気は空気より重く、引火しやすい。引火点 21.5℃、爆発範囲 2.5～18%。  
(酸化剤と混合すると発火または爆発することがある)

アリルアルコール  
(2-プロペン-1-オール)

- 酢酸に似た刺激臭のある液体。水と混合する。
- ②無色の強い刺激臭のある液体。比重 1.05、沸点 141℃。水に極めて溶けやすい。エタノール、エーテル等に可溶。蒸気は空気より重い。引火点 51℃。重合しやすいが、市販品には重合防止剤が添加されている。  
(重合防止剤が添加されているが、加熱、直射日光、過酸化物、鉄さび等により重合がはじまり、爆発することがある。)

アクリル酸

- ①無臭または微刺激臭のある無色透明の蒸発しやすい液体で、有機溶媒には任意の割合で混合する。火災、爆発の危険性が高い。  
(粘膜刺激作用が強く、気道、目、消化器を刺激して、流涙その他の粘膜よりの分泌を促進させる。皮膚に接触すると水泡を発する。粘膜からの吸収は極めて容易で、めまい、頭痛、悪心、嘔吐、腹痛、下痢を訴え、意識喪失し、呼吸麻痺で死亡する。)
- ②無色透明の液体で弱い刺激臭がある。極めて引火しやすい。蒸気は空気より重く、空気と混合して爆発性混合ガスとなる。爆発範囲 3～17vol%、沸点 77.7℃、比重 0.860、水に可溶。  
(空気、光にさらされると容易に重合する性質がある)  
(酸化性物質、アルカリ類、強酸類と接触させない)

アクリルニトリル  
(アクリロニトリル)  
※有機シアン化合物

- ①無色または帯黄色の液体で刺激臭があり、引火性である。熱または炎にさらしたときは、分解して毒性の高い煙を発生するから危険である。
- ②無色または淡黄色の液体で、不快な息が詰まるような臭いがある。揮発性が強く、可燃性で、引火点は-17.8℃。極めて反応性に富み、特にアルカリ性物質が混入すると激しい重合反応を起こす。爆発範囲 2.8～31vol%、沸点 52.7℃、比重 0.841、水に可溶。  
(アルカリ性物質及び酸化剤と接触させない)  
(運搬時の重合防止剤はハイドロキノンなど、窒素シールがされる)

アクロレイン  
(アクリルアルデヒド)

- ①純品は無色透明な油状の液体で、特有の臭気がある。空気に触れて赤褐色を呈する。
- ②無色または褐色の油状の液体で、特異臭がある。蒸気は空気より重い(蒸気比重 3.2)。エーテルに任意の割合で混和する。引火点 70℃、爆発範囲 1.3～11%、沸点 184.6℃、比重 1.022。

アニリン

- 特有の刺激臭のある無色の気体で、圧縮することによって常温でも簡単に液化する。空気中では燃焼しないが、酸素中では黄色の炎をあげて燃焼する。

アンモニア

○無色の液化ガスで息が詰まるような刺激臭がある。アンモニアと空気との混合ガスは爆発の危険性がある。爆発範囲は15～28vol%、水に可溶。  
(液化アンモニアは漏洩すると空気よりも軽いアンモニアガスとして拡散する)

液化アンモニア

①無色揮発性の液体で、鼻をさすような臭気があり、アルカリ性を呈する。  
②無色の液体で、息の詰まるような刺激臭がある。液性はアルカリ性で、水と混和する。  
(アンモニア水は温度の上昇により、空気より軽いアンモニアガスを発生する)

アンモニア水

①エーテル臭のある無色のガス。可燃性ガス、反応性に富む。  
②エーテル臭のある無色の液体。沸点 10.7℃、融点-17.8℃以下。爆発範囲 3.0～100vol%。分解爆発性がある。  
(加熱、摩擦、衝撃、火花等により発火または爆発することがある)  
(密閉容器内では加熱により爆発することがある)

エチレンオキシド  
(酸化エチレン)

○常温常圧においては無色刺激臭をもつ気体で、湿った空気中で激しく発煙する。冷却すると無色の液体および固体となる。

塩化水素

○不燃性の液化ガスで、激しい刺激臭がある。そのガスは空気より重く、空気中の水や湿気と作用して、塩酸ミストとなり、強い腐食性を示す。アルコールに溶けやすい。  
(吸湿すると、大部分の金属、コンクリート等を腐食する)  
(塩化水素は引火性でも爆発性でもないが、吸湿すると各種金属を腐食して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発することがある)

液化塩化水素

①無色透明の液体で、25%以上のものは湿った空気中で著しく発煙し、刺激臭がある。種々の金属を溶解し、水素を発生する。  
②不燃性の無色透明または淡黄色の液体で、25%以上の濃度のものは発煙性を有する。激しい刺激臭があり、液性は強酸性で、腐食性が強い。  
(大部分の金属、コンクリート等を腐食する)  
(塩酸は引火性でも爆発性でもないが、各種金属を腐食して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発することがある)

塩酸

○常温においては窒息性臭気をもつ黄緑色気体。冷却すると黄色溶液を経て黄白色固体となる。

塩素

○橙黄色の液体で、空気中に放出されると直ちに気化して、空気より重い黄緑色の塩素ガスとなる。激しい刺激臭があり、水にわずかに溶ける。  
(塩素は不燃性であるが、極めて反応性が強く、水素または炭化水素(特にアセチレン)と爆発的に反応する)  
(水分の存在下では、各種の金属を腐食する)

液化塩素

①無色の単斜晶系板状の結晶で、水に溶けるがアルコールには溶けにくい。その溶液は中性を示す。燃えやすい物質と混合して摩擦すると激しく爆発する。  
②無色無臭の結晶。強い酸化剤で、有機物、硫黄、金属粉等の可燃物が混在すると、加熱、摩擦または衝撃により爆発する。水にやや溶けやすい。加熱により分解して酸素を放出する。強酸と作用して爆発性で有害な二酸化塩素を放出する。  
(強酸と作用し発火または爆発するおそれがあるので接触させない)  
(アンモニウム塩と混ざると爆発するおそれがあるので接触させない)  
(衣服等に付着した場合、着火しやすくなる)

塩素酸カリウム  
(塩素酸カリ)  
(塩剥)

- ①白色の正方単斜状の結晶で水に溶けやすく、空気中の水分を吸ってべとべとに潮解するもので、ふつうは溶液として使われる。
- ②無色無臭の結晶で潮解性がある。強い酸化剤で、有機物、硫黄、金属粉等の可燃物が混在すると、加熱、摩擦または衝撃により爆発する。融点 248℃。水に極めて溶けやすい。加熱により分解して、酸素を放出する。強酸と作用して、爆発性で有害な二酸化塩素を放出する。  
(強酸と作用し発火または爆発するおそれがあるので接触させない)  
(アンモニウム塩と混ざると爆発するおそれがあるので接触させない)  
(衣服等に付着した場合、着火しやすくなる)

塩素酸ナトリウム  
(塩素酸ソーダ)

- ①白色の粉末。純品は 180℃以上で分解するが、市販品は 140～150℃で分解する。水に溶けやすい。酸化力はサラン粉の 4～5 倍である。加熱、衝撃、摩擦により爆発的に分解を起こす。
- ②白色の粉末。水に溶けやすい。強力な酸化剤である。加熱すると分解して、酸素を放出する。酸と接触すると爆発性で有害な二酸化塩素を放出する。市販品は 86%以上と 76%以上の二種類があり、140～150℃で分解する。

亜塩素酸ナトリウム  
(亜塩素酸ソーダ)  
(亜塩曹)

- ①無色透明の濃厚な液体で、強く冷却すると稜柱状の結晶に変ずる。常温でも徐々に酸素と水に分解するが、もし微量の不純物を混入したり、加熱すると爆鳴を発して急に分解する。不安定な化合物で、ことにアルカリの存在するときはその分解作用が極めて著しいので、ふつう安定剤として種々の酸類または塩酸を添加して貯蔵する。強い酸化力と還元力を併有している。
- ②無色透明の液体で、弱い特有の臭いがある。酸化性で、水と任意の割合で混和する。市販品は 35wt%及び 60wt%のものが多く。  
(それ自体は不燃性であるが、分解が起こると激しく酸素を発生し、周囲に易燃物があると火災になるおそれがある。)  
(高濃度(74wt%以上)のものは自己分解により、爆発の可能性がある)

過酸化水素水

- ①純粋なものは白色だが、一般的には淡黄色。常温で水と激しく反応して酸素を発生し、水酸化ナトリウムを生ずる。有機物、硫黄などに触れて水分を吸うと、自然に発火する。また、乾燥状態で炭素と接触すると、容易に発火する。
- ②淡黄色の粒状である。水で分解されて水酸化ナトリウムと過酸化水素になるため、水溶液は強アルカリ性で酸化力がある。水に接触すると激しく発熱し、酸素を発生する。不燃性であるが、油脂、布、紙、有機物等と触れると発火することがある。

過酸化ナトリウム  
(過酸化ソーダ)

- ①金属光沢をもつ銀白色の金属。常温ではロウのような硬度をもっているが低温ではもろい。水に入れると水素を生じ、常温では発火する。空気中では酸化され、速やかに光沢を失い、ときに発火することがある。
- ②金属光沢をもつ銀白色の軟らかい固体。水と激しく反応して、水酸化カリウムと水素を生成し、反応熱により水素が発火する。反応性に富む。融点 63.7℃。  
(ナトリウムと比べて、反応が激しい)  
(水、二酸化炭素、ハロゲン化炭化水素と激しく反応するので、これらと接触させない)

カリウム  
(金属カリウム)

- 金属光沢をもつ銀白色の液体。カリウム含量が 44%または 78%の二種類がある。水と激しく反応し、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム及び水素を生成し、反応熱により水素が発火する。カリウム、ナトリウムより反応性に富む。

カリウムナトリウム合金

- ①無色の刺激性の強い液体。還元性が強い。
- ②無色で刺激臭の液体。比重 1.2202、沸点 100.8℃、融点 8.4℃。水に極めて溶けやすい。引火点 42℃。腐食性が強い。強酸性、還元性あり。  
(酸化物、過酸化物、強酸、酸無水物と接触すると発熱、発火、爆発することがある)  
(アルカリと接触すると激しく反応し、発熱する)

蟻酸  
(メタン酸)

- ①重質無色透明の液体で芳香族炭化水素特有の臭いがある。
- ②無色透明の液体で、芳香がある。蒸気は空気より重く、引火しやすい。水にはほとんど溶けない。一般にはオルト、メタ、パラの三異性体の混合キシレンが多い。  
(引火しやすく、また、その蒸気は空気と混合して爆発性混合ガスとなるので、火気は絶対に近づけない)

キシレン  
(キシロール)

- ①オルト、メタ、パラの三異性体があり、工業的にはこれらの混合物をさす。オルトおよびパラ異性体は無色の結晶であるが、メタ異性体は無色ないし淡褐色の液体である。水にわずかに溶け、混濁を与える。
- ②無色または黄褐色の透明な液体または固体で、フェノール様の臭いがある。蒸気は空気より重い。水にやや溶けにくい。一般に流通しているものは、メタ、パラの混合物のものが多く、メタ分 60～70%であり、凝固点は約 9℃である。

クレゾール

- ①常温で気体。可燃性で点火すれば緑色の辺縁を有する炎をあげて燃焼する。
- ②無色揮発性の液体で、エーテル様の臭いがある。蒸気は空気より重く、引火しやすい。引火点 -50℃、爆発範囲 3.5～15.4%、沸点 12.3℃、比重 0.917。水に溶けにくい。

クロルエチル  
(塩化エチル)

- ①無色または淡黄色、発煙性、刺激臭の液体。水と激しく反応し、硫酸と塩酸を生成する。
- ②無色ないし淡黄色の油状の液体で、激しい刺激臭がある。水と激しく反応して、塩化水素と硫酸になる。空気中で発煙する。吸湿性が強い。沸点 152℃、比重 1.766。  
(可燃物、有機物と接触させない)  
(水と反応して生じた塩酸及び硫酸は、各種金属を腐食して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発することがある)  
(水と急激に接触すると多量の熱を発生し、酸が飛散することがある)

クロルスルホン酸

- ①純品は無色の油状液体であるが、市販品はふつう微黄色を呈している。催涙性があり、強い粘膜刺激臭を有する。熱には比較的不安定で 180℃以上に熱すると分解するが、引火性はない。酸、アルカリには安定である。金属腐食性が大きい。
- ②無色(市販品は淡黄色)の液体で、催涙性、粘膜刺激性がある。アルコール、二硫化炭素に溶けやすく、エーテルに溶け、水にわずかに溶ける。沸点 112～113℃、比重 1.656。

クロルピクリン

- ①無色の気体で、エーテル様の臭いと甘味を有し、水にわずかに溶けるが、圧縮すれば無色の液体になる。空気中で爆発するおそれがあるから、濃厚液の取扱いには注意を要する。
- ②無色のエーテルよう芳香のある気体で、圧縮すると無色の液体になる。ガスは空気より重い。可燃性であるが、弱く燃える程度である。空気と混合し、爆発性混合ガスとなる。  
爆発範囲 10.7～17.4vol%、沸点 -24.1℃、水に可溶。  
(水に溶けると徐々に分解して塩酸を生成し、これが各種金属を腐食するので、水との接触を避ける)

クロルメチル  
(塩化メチル)

- ①無色、揮発性の液体で、特異の香気とかすかな甘味を有する。純品は空気に触れ、同時に日光の作用を受けると分解して、塩素、塩化水素、ホスゲン、四塩化炭素を生ずるが、少量のアルコールを含有させると分解を防ぐことができる。
- ②無色の液体でエーテル様の臭いがある。蒸気は空気より重い。不燃性。沸点 61.2℃、比重 1.479。水に溶けにくい。強酸と混合すると、ホスゲンを生ずる。空気、湿気などにより、常温でも徐々に分解して、塩化水素、ホスゲン等を生ずる。

クロロホルム  
(トリクロルメタン)

- ①強い果実様の香気がある可燃性無色の液体である。
- ②無色透明の液体で、果実様の芳香がある。蒸気は空気よりも重く、引火しやすい。引火点-4℃、爆発範囲 2.0～11.5%、沸点 76.8℃、比重 0.90。水にやや溶ける。

酢酸エチル

- 無色の結晶で湿った空気中で潮解する。水および有機溶媒に易溶。

酢酸タリウム

- ①揮発性、麻酔性の芳香を有する無色の重い液体。不燃性であるが、さらに揮発して重い蒸気となり、火炎を包んで空気を遮断するので、強い消火力を示す。
- ②無色の液体で、特有の臭気がある。蒸気は空気より重い。不燃性。融点-22.9℃、沸点 76.7℃、比重 1.59。水に極めて溶けにくい。強酸と混合するとホスゲンを生ずる。空気、湿気などにより、常温でも徐々に分解して、塩化水素、ホスゲン等を生ずる。

四塩化炭素  
(テトラクロルメタン)

- ①無色、油状の液体で、刺激臭はない。水には不溶であるが、水と接触すれば徐々に加水分解する。
- ②無色油状の液体で、わずかに臭いがある。水と反応して硫酸水素メチル(モノメチル硫酸)とメタノールを生ずる。沸点 188℃、比重 1.335、引火点 83.3℃。(湿気及び水と反応して、モノメチル硫酸を生じ、これが鉄などを腐食する)

ジメチル硫酸  
(硫酸ジメチル)

- ①橙赤色の柱状結晶。水に溶けやすく、アルコールには溶けない。強力な酸化剤である。
- ②橙赤色結晶。融点 398℃。水に溶けやすい。

重クロム酸カリウム  
(二クロム酸カリウム)

- 無水物のほか、二水和物が知られている。一般に流通しているのは二水和物で、橙色結晶、潮解性がある。水に極めて溶けやすい。(可燃物と混合しないように注意する)

重クロム酸ナトリウム  
(二クロム酸ナトリウム)

- ①2モルの結晶水を有する無色、稜柱状の結晶で、乾燥空気中で風化する。注意して加熱すると昇華するが、急に加熱すると分解する。
- ②一般には二水和物で、無色透明の結晶である。二水和物は 100℃で結晶水を失う(風解する)。水に溶けやすい。

礬酸

- ①刺激性の臭気をはなつて揮発する赤褐色の重い液体。引火性、燃焼性はないが、強い腐食作用をもち、濃塩酸にあうと高熱を発生し、また、乾草や繊維類のような有機物と接触すると火を発生することがある。
- ②赤褐色の揮発しやすい液体で、激しい刺激臭を有する。気体は空気より重い。不燃性。水に溶ける。沸点 58.2℃、比重 3.10。

臭素



- ①極めて純粋な水分を含まないものは無色の液体で、特有の臭気がある。腐食性が激しく、空気に接すると刺激性白煙を発生し、水を吸収する性質が強い。金、白金その他白金族の金属を除く諸金属を溶解する。工業用のものは黄色ないし赤褐色を呈しているものがある。
- ②無色または淡黄色の液体で、息が詰まるような刺激臭がある。不燃性であるが、高濃度のものが有機物に接触すると自然発火することがある。高濃度のものは、空気中で発煙する。水とよく混和するが、その際、発熱する。  
(可燃物、有機物と接触させない)  
(高濃度の場合、水と急激に接触すると多量の熱を発生し、酸が飛散することがある)  
(それ自体、二酸化窒素を含有し、また、可燃物、有機物と接触すると、二酸化窒素を発生するので注意する)
- ①無色透明結晶。光によって分解して黒変する。強力な酸化剤であり、腐食性がある。水に極めて溶けやすい。
- ②無色透明結晶。融点 212℃。光によって分解して、黒変する。強力な酸化剤であり、また腐食性がある。水に極めて溶けやすい。アセトン、グリセリンに可溶。  
(可燃物と混合しないように注意する)  
(強熱すると有害な酸化銀(Ⅱ)の煙霧及びガスを発生する。)
- 淡黄色粉末。融点 432℃。光により分解して黒変する。水にほとんど溶けない。シアン化カリウム水溶液に可溶。  
(強熱すると有害な酸化銀(Ⅱ)の煙霧及びガスを発生する。)
- 無色または灰色の液体で、臭いはない。濃度、温度により固化することがある。強アルカリ性で、腐食性が強い。不燃性。溶液は爆発性でも引火性でもないが、アルミニウム、錫、亜鉛などの金属を腐食して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発することがある。
- 白色、結晶性の固い塊で、繊維状結晶様の破砕面を現す。水と炭酸ガスを吸収する性質が強く、空気中に放置すると潮解して、徐々に炭酸ソーダの皮膜を生ずる。
- 無色または灰色の液体で、臭いはない。濃度、温度により固化することがある。強アルカリ性で、腐食性が強い。不燃性。溶液は爆発性でも引火性でもないが、アルミニウム、錫、亜鉛などの金属を腐食して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発することがある。
- 無色、稜柱状の結晶性粉末で、臭気はなく、味もほとんどない。約 300℃に熱するとほとんど分解しないで沸騰し、これに点火すれば亜硫酸ガスを発生して燃焼する。酸、アルカリに対して安定である。
- ①濃い藍色の結晶で、風解性がある。150℃で結晶水を失って、白色の粉末となる。水に溶けやすく、水溶液は青色リトマス試験紙を赤くする。
- ②青色結晶で風解性がある。水に溶けやすく、メタノールに可溶。  
(強熱すると有害な酸化銅(Ⅱ)の煙霧及びガスを発生する)
- 白色の粉末で非常に水を吸いやすく、空気中の水分を吸って次第に青色を呈する。
- ①無色の斜方六面形結晶で、潮解性をもち、微弱の刺激性臭気を有する。水溶液は強酸性を呈する。皮膚、粘膜を腐食する性質を有する。
- ②強い腐食性をもつ潮解性の結晶である。融点 57.4℃、沸点 197.5℃。水に極めて溶けやすい。エタノール、エーテルに溶ける。

硝酸

硝酸銀

臭化銀

水酸化カリウム水溶液  
(苛性カリ水溶液)

水酸化ナトリウム

水酸化ナトリウム水溶液  
(苛性ソーダ水溶液)

スルホナール

硫酸(第二)銅

無水硫酸銅

トリクロル酢酸

※ジクロル酢酸は液体  
モノクロル酢酸は潮解性固体

- ①無色、可燃性のベンゼン臭を有する液体。水に不溶、エタノール、ベンゼン、エーテルに可溶。
- ②無色透明の液体で芳香がある。蒸気は空気より重く、引火しやすい。引火点 4℃、爆発範囲 1.2～7.1%、沸点 110.6℃、比重 0.866。水にほとんど溶けない。

トルエン  
(トルオール)

- ①銀白色の光輝をもつ金属である。常温ではロウのような硬度をもっており、空気中では容易に酸化される。冷水中に投げ入れると浮かび上がり、すぐに爆発的に発火する。
- ②金属光沢をもつ銀白色の軟らかい固体。水と激しく反応して、水酸化カリウムと水素を生成し、反応熱により水素が発火する。反応性に富む。融点 97.8℃。  
(水、二酸化炭素、ハロゲン化炭化水素と激しく反応するので、これらと接触させない)

ナトリウム  
(金属ナトリウム)

- ①重い粉末で黄色から赤色までの間の種々のものがある。水にはほとんど溶けないが、酸、アルカリにはよく溶ける。
- ②黄色または橙色、粉末または粒状。融点 888℃。水に極めて溶けにくく、硝酸、酢酸、アルカリに可溶。  
(強熱すると有毒な煙霧(酸化鉛(Ⅱ))を発生する)

一酸化鉛  
(リサージ)  
(酸化鉛(Ⅱ))

- ①無色または微黄色の吸湿性の液体で、強い苦扁桃様の香気をもち、光線を屈折する。水にはわずかに溶け、その溶液は甘味を有する。アルコールには容易に溶ける。
- ②淡黄色または褐色の油状の液体で、特有の臭いがある。アルコール、エーテルに溶けやすく、水に溶けにくい。寒冷時には凍結する(融点 5.7℃)。沸点 210.9℃、引火点 87.8℃、比重 1.205。

ニトロベンゼン

- ①本来は無色透明の麻醉性芳香をもつ液体であるが、ふつう市場にあるものは不快な臭気をもっている。有毒で、長く吸入すると麻醉をおこす。－20℃でも引火して燃焼する。硫黄、燐、油脂などをよく溶解するので、溶媒として用いられる。
- ②無色または淡黄色の液体で、特異臭がある。蒸気は空気より重い。蒸気比重 2.64、引火点 -30℃、爆発範囲 1.3～44%、沸点 46.2℃、比重 1.26。水に溶けにくい。アルコール、エーテル、ベンゼンその他の有機溶剤と任意の割合で混合する。ゴム、樹脂、硫黄、燐、ロウ、脂肪などを溶解させる。

二硫化炭素

- ①淡黄色の光沢ある小葉状あるいは針状結晶で、純品は無臭であるが、普通品はかすかにニトロベンゾールの臭気をもち、苦味がある。徐々に熱すると昇華するが、急熱あるいは衝撃により爆発する。
- ②無色ないし黄色の無臭の結晶。急熱や衝撃により爆発することがある。水にやや溶けにくい。

ピクリン酸  
(2,4,6-トリニトロフェノール)

- ①無色の針状結晶あるいは白色の放射状結晶塊で、空気中で容易に赤変する。特異の臭気と灼くような味を有する。
- ②無色または白色の結晶性の塊で特有の臭いがある。空気中で容易に紅色に変化する。固体は湿気を吸収して潮解する。  
融点 40.95℃、引火点 79.4℃。エタノールに溶け、水にやや溶けやすい。

フェノール  
(石炭酸)

- 刺激臭の無色の液体であるが、市販品は黄色または褐色である。催涙性がある。

ブロムアセトン

- ①無色透明、揮発性の液体で、強く光線を屈折し、中性の反応を呈する。エーテル様の香気と灼くような味をもつ。純品は日光や空気に触れると分解して、ブロム水素酸とブロムを生じて褐色を呈し、また、苛性カリによってアルコールとブロムカリとに分解する。
- ②無色の揮発性の液体で、エーテル様の臭いがある。蒸気は空気より重く、引火しやすい。引火点 $-2^{\circ}\text{C}$ 以下、爆発範囲 6.8～8.0%、沸点  $38.4^{\circ}\text{C}$ 、比重 1.46。水に溶けにくい。

ブロムエチル  
(臭化エチル)

- ①無色透明あるいは淡黄色の刺激性臭気がある液体で、空気に触れると一部酸化されて、ブロムを遊離する。極めて反応性に富み、金、白金、タンタル以外のあらゆる金属を腐食する。
- ②臭化水素は無色の刺激性、腐食性ガスで、水に極めて溶けやすい。その水溶液のことで、市販のものは普通 47～49%水溶液であり、無色または微黄色の液体である。腐食性が強く、液性は強酸性である。  
(大部分の金属、コンクリート等を腐食する)  
(爆発性でも引火性でもないが、各種金属と反応して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発するおそれがある)

ブロム水素酸  
(臭化水素酸)

- ①常温では気体であるが、圧縮冷却すると液化しやすく、クロロホルムに類する臭気があり、ガスは重く空気の 3.27 倍である。液化したものは無色透明で揮発性があり、流動しやすい。
- ②無色の気体でわずかに甘いクロロホルム様の臭いがある。圧縮または冷却すると、無色または淡黄緑色の液体となる。ガスは空気より重い。爆発範囲は 10～15%であるが、引火爆発することはまれである。沸点  $3.56^{\circ}\text{C}$ 、比重 1.73。水に極めて溶けにくい。  
(臭いは極めて弱く、蒸気は空気より重いため、吸入による中毒を起こしやすい)

ブロムメチル  
(臭化メチル)  
(ブromoメタン)

- ①無色の光沢のある小葉状結晶あるいは白色の結晶性粉末で、かすかに石炭酸に類する臭気と灼くような味を有する。水には溶けにくく、熱湯にはやや溶けやすい。
- ②白色の結晶性粉末、塊状またはフレーク状で、弱いフェノール臭がある。融点  $122^{\circ}\text{C}$ 。水に溶けにくく、エーテル、エタノールに溶ける。空気中では徐々に赤褐色に着色する。

ベタナフトール  
( $\beta$ -ナフトール)  
(2-ナフトール)

- ①無色あるいはほとんど無色透明の液体で、刺激性の臭気を持ち、寒冷にあえば混濁することがある。空気中の酸素によって一部酸化されて蟻酸を生ずる。中性または弱酸性の反応を呈し、水、アルコールによく混和するが、エーテルには混和しない。
- ②無色の催涙性透明液体で、刺激臭がある。低温ではパラホルムアルデヒドを析出するので、常温で保存する。  
(ホルマリンはホルムアルデヒドを 36.5～37.5wt%含有し、一般にメタノール等を 13%以下(大部分は 8～10%)を添加してある)  
(ホルマリン自体は引火性ではないが、溶液が高温に熱せられると含有アルコール(メタノール等)がガス状となって揮散し、これに着火して燃焼する場合がある)

ホルマリン  
(ホルムアルデヒドの水溶液)

- ①暗赤色針状結晶、潮解性があり、水に易溶。極めて強い酸化剤である。
- ②暗赤色結晶。潮解性がある。 $196^{\circ}\text{C}$ で融解、酸素を放出して分解し、 $250^{\circ}\text{C}$ で酸化クロム(Ⅲ)になる。水に極めて溶けやすい。酸化性、腐食性が大きい。強酸性である。  
(潮解している場合でも可燃物と混合すると常温でも発火することがある)

無水クロム酸  
酸化クロム(Ⅵ)

- ①無色透明、動揺しやすい揮発性の液体で、エチルアルコールに似た臭気を持ち、火をつけると容易に燃える。
- ②無色透明な液体で、特異な香気がある。蒸気は空気より重く、引火しやすい。引火点 11℃、空気と混合して爆発性混合ガスを形成する。爆発範囲 6.7～36.5vol%、沸点 64.65%、比重 0.7914。水に任意の割合で混和する。
- メタノール
- ①無色の液体でアセトン様の芳香がある。引火性が大きい。
- ②無色の液体でアセトン様の臭いがある。蒸気は空気より重く、引火しやすい。引火点 -7℃、爆発範囲 1.7～11.4%、沸点 79℃、比重 0.805。水にやや溶ける。
- メチルエチルケトン  
(エチルメチルケトン)
- ①無色、潮解性の単斜晶系の結晶で、水によく溶ける。
- ②無色または淡黄色の結晶で、吸湿性がある。水に溶けやすく、アルコール、ベンゼンに溶ける。
- モノクロル酢酸  
(クロロ酢酸)
- ①無色の液体で、空気と日光の作用をうけてヨードを遊離し、黄褐色を帯びてくる。高温では強い還元性を呈する。
- ②沃化水素は無色の刺激性、腐食性のガスで、水に極めて溶けやすい。その水溶液のことで、普通、沃化水素の 58%水溶液である。褐色または淡黄色の液体で、激しい刺激臭があり、腐食性が強い。液性は強酸性である。  
(大部分の金属、コンクリート等を腐食する)  
(爆発性でも引火性でもないが、各種金属と反応して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発するおそれがある)
- ヨード水素酸  
(沃化水素酸)
- ①無色または淡黄色透明の液体で、空気中で光により一部分解して、褐色になる。
- ②無色の液体で、エーテル様の臭いがある。光により沃素を遊離して、褐色となる。蒸気は空気より重く、燃えにくい。  
融点 -66.45℃、沸点 42.8℃、比重 2.2711。水に可溶。
- ヨードメチル  
(沃化メチル)
- 黒灰色、金属様の光沢ある稜板状結晶。熱すると紫堇色蒸気を発生するが、常温でも多少不快な臭気をもつ蒸気をはなつて揮散する。
- 沃素
- ①無色透明、油様の液体であるが、粗製のものはしばしば有機質が混じてかすかに褐色を帯びていることがある。高濃度のものは猛烈に水を吸収する。
- ②無色無臭、油状の液体。濃硫酸は水と接触して激しく発熱する。  
(可燃物、有機物と接触させない)  
(水と急激に接触すると多量の熱を発生し、酸が飛散することがある)  
(水で薄めて生じた希硫酸は各種金属を腐食して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発することがある)
- 硫酸
- 無色油状の液体。三酸化硫黄の含有量及び温度により固化することがある。空気中にさらすと刺激臭がある煙霧を発生する。  
(硫酸に過剰の三酸化硫黄を吸収させたものである)  
(可燃物、有機物と接触させない)  
(水と急激に接触すると多量の熱を発生し、酸が飛散することがある)  
(水で薄めて生じた希硫酸は各種金属を腐食して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発することがある)
- 発煙硫酸
- ①暗赤色の光沢ある粉末で、水、アルコールに溶けないが、希酸にはホスフィンを出して溶解する。
- ②暗灰色の結晶または粉末。融点 420℃。空気中では分解する。水で徐々に分解する。酸により急激に分解する。水に極めて溶けにくい。エタノールに不溶。ベンゼン、二硫化炭素に可溶。  
(火災等で燃焼すると有毒な酸化亜鉛の煙霧及びホスフィン(燐化水素)ガスを発生する。煙霧は亜鉛熱を起こす)  
(酸と接触すると有毒なホスフィン(燐化水素)を発生する)  
(水と徐々に反応して有毒なホスフィン(燐化水素)を発生する)
- 燐化亜鉛

- ① 刺激性で、微臭のある比較的揮発性の無色油状の液体である。一般の有機溶媒に可溶である。石油系溶剤にやや溶けにくく、水には溶けにくい。比重は 1.415、沸点は 140℃である。
- ② 無色またはごく薄い黄色のエーテル様臭気のある透明な液体。比重 1.42、沸点 140℃。水にやや溶けにくい。有機溶剤に溶けやすい。水中で徐々に加水分解する。

## DDVP

(ジメチル-2, 2-ジクロルビニルホスフェイト)  
(ジクロルボス)