



安全データシート (SDS)

1. 製品及び会社情報

昭和化学株式会社
 東京都中央区日本橋本町4-3-8
 担当
 TEL(03)3270-2701
 FAX(03)3270-2720
 緊急連絡 同上
 改訂日 2019/07/17
 SDS整理番号 05200231

製品等のコード : 0520-0231

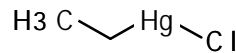
製品等の名称 : 塩化エチル水銀()

推奨用途 : 試薬

参考: その他の用途(当該製品規格に限定されない一般的な用途。規格により用途は相違。)
 殺菌剤、防かび剤、防汚剤、重合開始剤、触媒 など



2. 危険有害性の要約



GHS分類

物理化学的危険性

可燃性固体 : 区分外
 自然発火性固体 : 区分外
 自己発熱性化学品 : 区分外
 水反応可燃性化学品 : 区分外

健康に対する有害性

急性毒性(経口) : 区分2
 急性毒性(経皮) : 区分1
 皮膚腐食性・刺激性 : 区分2
 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 : 区分2A
 皮膚感作性 : 区分1
 生殖細胞変異原性 : 区分2
 生殖毒性 : 区分1B
 特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露) : 区分1(呼吸器、腎臓、心血管系、肝臓、骨格筋)
 特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露) : 区分1(中枢神経系、腎臓、甲状腺、精巣、心血管系)

環境に対する有害性

水生環境急性有害性 : 区分1
 水生環境慢性有害性 : 区分1

注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

飲み込むと生命に危険(経口)
 皮膚に接触すると生命に危険(経皮)
 皮膚刺激
 強い眼刺激
 アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ
 遺伝性疾患のおそれの疑い
 生殖能または胎児への悪影響のおそれ
 呼吸器、腎臓、心血管系、肝臓、骨格筋の障害
 長期または反復暴露による中枢神経系、腎臓、甲状腺、精巣、心血管系の障害
 水生生物に非常に強い毒性
 長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

注意書き

【安全対策】

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
 粉じん、ミスト、蒸気などを吸入しないこと。
 眼、皮膚又は衣類につけないこと。
 取扱い後は、よく手を洗うこと。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
 環境への放出を避けること。

【応急措置】

飲み込んだ場合：口をすすぐこと。直ちに医師に連絡すること。
 皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で優しく洗うこと。直ちに医師に連絡すること。
 眼に入った場合：水で15分以上注意深く洗うこと。次にコンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
 ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること。
 気分が悪い時は、医師の診察、手当を受けること。
 皮膚刺激又は発疹が生じた場合：医師の診察、手当を受けること。
 眼の刺激が続く場合：医師の診察、手当を受けること。
 汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
 漏出物を回収すること。

【保管】

直射日光を避け、容器を密閉し冷暗所に施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

(注) 物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「分類対象外」、「分類できない」又は「区分外」である。

3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別	:	単一製品
化学名	:	塩化エチル水銀() (別名) 塩化エチル第二水銀、クロロ(エチル)水銀()、 エチル水銀()クロリド、エチルクロロ水銀()、 塩化エチル水銀 (英名) Ethylmercury() chloride、Ethylmercuric() chloride、 Ethylchloromercury()、Chloroethylmercury()、 Ethylmercury chloride (EC名称)
成分及び含有量	:	塩化エチル水銀()、 85.0%以上 水銀(Hg)の含量 = $85.0 \times 200.59 / 265.10 = 64.3\%$
化学式及び構造式	:	C ₂ H ₅ HgCl、 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	:	265.10
官報公示整理番号	化審法:	未設定
	安衛法:	1-(2)-9
CAS No.	:	107-27-7
EC No.	:	203-478-0
TSCA No.	:	未登録
危険有害成分	:	塩化エチル水銀() ・労働安全衛生法 通知対象物 政令番号 315 表示対象物 政令番号 315 特化則 特定化学物質等 第2類物質 管理第2類物質 作業環境測定基準 作業環境評価基準 ・毒物劇物取締法 毒物「水銀化合物」 ・化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) 1-237 (Hgとして73%)

4. 応急措置

吸入した場合	:	直ちに、被災者を新鮮な空気のある場所に移す。 被災者を毛布等でおおい、呼吸しやすい姿勢で安静にする。 気分が悪い時は、医師の治療を受ける。
皮膚に付着した場合	:	直ちに医師に連絡する。 直ちに、汚染された衣類、靴などを脱ぐ。 皮膚を速やかに多量の水と石鹼で洗う。 皮膚刺激又は発疹が生じた時は医師の診察、手当を受ける。 汚染された作業衣は作業場から出さない。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	:	直ちに、流水で15分以上注意深く洗う。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合には外して洗うこと。洗浄を続ける。 まぶたを親指と人さし指で拡げ眼を全方向に動かし、眼球、まぶたの

- 飲み込んだ場合 : 隔々まで水がよく行き渡るように洗浄する。
 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける
 直ちに医師に連絡する。
 速やかに、口をすすぎ、うがいをする。
 大量の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。
 けいれんや意識混濁がある時又は意識がもうろうとしている時には吐かせてはいけない(窒息させたり、吐いた物が気管に入って肺炎になることがあるため)。
 意識がない時は、何も与えない。もし、嘔吐が自然に生じた時は、気管への吸入が起きないように、頭を尻より下に身体を傾斜させ、肺への還流を防ぐ。嘔吐後、意識が戻れば、水を飲ませる。体の保温に努め、速やかに医師の診察を受ける。
 気分が悪い時は、医師の診断、治療を受ける。

予想される急性症状及び遅発性症状:

【本製品のデータがないため、塩化水銀()の情報を引用】

急性中毒症状として、「重篤な肺水腫、肝臓の酵素増加、肝腫大と軟化」、「ラ音、肝臓腫大、急性腎不全」、「心電図のP波の消失、QRS部分の延長、T波の増高」、「骨格筋の変性」、「アルブミン尿、無尿、尿毒症」がある。
 慢性症状として、「易刺激性、いらだち、不眠、頻脈と血圧上昇」が見られる。

5. 火災時の処置

- 消火剤 : 粉末消火薬剤、水噴霧、泡消火薬剤、二酸化炭素
 使ってはならない消火剤 : 棒状放水(本品があふれ出し、生物に対する有害性や環境汚染を引き起こすおそれがある。)
 特有の危険有害性 : 火災中に熱分解し、刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生する可能性がある。
 特有の消火方法 : 危険でなければ火災区域から容器を移動する。
 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。
 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
 火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。
 消火を行う者の保護 : 有毒ガス等の接触を避けるため、消火作業の際は風上から行い、空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

- : 漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。
 漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。
 風上から作業し、粉じん、蒸気、ガスなどを吸入しない。
 粉じんが飛散する場合は、水噴霧し飛散を抑える。
 密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
 環境に対する注意事項 : 河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。
 回収、中和 : 漏洩物を掃き集め、密閉できる空容器に回収する。
 漏洩物が飛散する場合は、水を散布し湿らしてから回収する。
 回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に廃棄処分する。
 後処理として、漏洩場所は大量の水を用いて洗い流す。

封じ込め及び浄化の方法・機材

- : 危険でなければ漏れを止める。
 二次災害の防止策 : 事故の拡大防止を図るため、必要に応じて関係機関に通報する。
 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

- 技術的対策 : 本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
 粉じん、ミスト、蒸気などの発生を防止する。
 粉じんの堆積を防止する。
 局所排気・全体換気 : 作業場には囲い式フードの局所排気装置又はプッシュプル型換気装置を設置する。
 安全取扱い注意事項 : すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。
 眼、皮膚、衣類につけない。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
 取扱い後はよく手を洗う。
 接触回避 : 湿気、水、高温体との接触を避ける。
 保管 : 保管場所は耐火構造とし、出入口は施錠する。

保管条件	: 保管場所は、採光と換気装置を設置する。 直射日光や高温多湿を避けて保管する。 容器を密閉して冷暗所に保管する。 一定の場所を定めて、施錠して保管する。 貯蔵する所には、赤地に白文字で「医薬用外毒物」の表示を行う。 混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
混触危険物質	: 強酸化剤、酸
容器包装材料	: ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラスなど

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	: 0.01mg/m ³ (水銀として)
許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標):	日本産衛学会(2018年版) 未設定 ACGIH(2018年版) TLV-TWA 0.01mg/m ³ (エチル水銀として) 経皮吸収性あり
設備対策	: 作業場には囲い式フードの局所排気装置又はプッシュプル型換気装置を設置する。 この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置する。
保護具	
呼吸器の保護具	: 呼吸器保護具(防じんマスク)を着用する。
手の保護具	: 保護手袋(塩化ビニル製、ニトリル製など)を着用する。
眼の保護具	: 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用する。
皮膚及び身体の保護具	: 長袖作業衣を着用する。
衛生対策	: 必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。 取扱い後はよく手を洗う。 作業衣を家に持ち帰ってはならない。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など	: 白色の結晶又は結晶性粉末
臭い	: 無臭
pH	: 酸性(水溶液)
融点	: 192
沸点	: 分解
引火点	: データなし
爆発範囲	: データなし
蒸気圧	: 0.3Pa(25)
蒸気密度(空気 = 1)	: 6.91(計算値)
比重(密度)	: 3.5(20)
溶解度	: 水に難溶。0.00014 g/100mL(18) (水) エタノールに微溶。有機溶剤に可溶。
オクタノール/水分分配係数	: データなし
自然発火温度	: 発火性なし
分解温度	: データなし
粘度	: データなし

GHS分類

可燃性固体	: 易燃性を有せず、また、摩擦により発火あるいは発火を助長する恐れがなく、さらに、国連危険物輸送勧告(UNRTDG)のクラス4.1(可燃性固体)にも該当しない非危険物であることから、区分外とした。
自然発火性固体	: 常温の空気と接触しても自然発火しないことから、区分外とした。
自己発熱性化学品	: 空気との接触により自己発熱性がなく、さらに、国連危険物輸送勧告(UNRTDG)のクラス4.2(可燃性固体)にも該当しない非危険物であることから、区分外とした。
水反応可燃性化学品	: 本品は水に難解で(溶解度0.00014 g/100mL、18)、水に対して安定である(水との混触で可燃性ガスの発生がない)と考えられるので、区分外とした。

10. 安定性及び反応性

安定性	: 通常の実験条件下において安定である。
危険有害反応可能性	: 加熱すると、昇華して有毒な蒸気を発生する。 強酸又は強酸化剤と混触すると発熱、発火することがある。
避けるべき条件	: 高熱、日光
混触危険物質	: 強酸、強酸化剤
危険有害な分解生成物	: 火災時に有毒なフュームを放出する。

11. 有害性情報

【本製品のデータがないため、塩化水銀() CAS No.7487-94-7 のデータを引用】

- 急性毒性** : 経口 ラットを用いた経口投与試験のLD50が25.9-77.7mg/kg(ATSDR(1999))から、最小値のLD50 25.9 mg/kg から、区分2とした。
飲み込むと生命に危険(経口)(区分2)
経皮 ウサギを用いた経皮投与試験のLD50= 41 mg/kg (ATSDR(1999)) から区分1とした。
皮膚に接触すると生命に危険(経皮)(区分1)
吸入(蒸気) 情報がないため分類できない。
吸入(粉じん) 情報がないため分類できない。
- 皮膚腐食性・刺激性** : 分類の対象となっている4時間適用試験と異なるが、ウサギを用いた皮膚刺激性試験(CERIハザードデータ集 2001-58 (2002))で、重度の皮膚刺激性がみられるとの報告があり、またヒトに対して刺激性がみられるとの報告(ATSDR(1999))もあることから、重度の皮膚刺激性があると判断し、区分2とした。
皮膚刺激(区分2)
- 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性** : 適用期間が24時間と通常の眼刺激性試験と異なる方法で行われているが、ウサギを用いた眼刺激性試験(CERIハザードデータ集 2001-58 (2002))で、重度の刺激性がみられるとの報告があり、またヒトに対して刺激性がみられるとの報告(ATSDR(1999))もあることから、重度の眼刺激性があると判断し、2Aとした。
強い眼刺激(区分2A)
- 呼吸器感受性又は皮膚感受性** : 呼吸器感受性: 情報がないため分類できない。
皮膚感受性: CERIハザードデータ集 2001-58 (2002)の動物を用いた感受性試験結果の記述「陽性」及び、DFGOT vol.15 (2001)のヒトへの健康影響の記述「皮膚感受性が認められた」。また、既存分類情報によれば、本物質を明示していないものの、日本職業・環境アレルギー学会特設委員会は水銀を皮膚感受性がある物質、日本産業衛生学会は水銀(注)を皮膚感受性物質「第1群」に分類していることから、区分1と判断した。
(皮膚感受性)アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ(区分1)
- 生殖細胞変異原性** : (水銀化合物として)経世代変異原性試験および生殖細胞in vivo変異原性試験で陽性結果があるものの評価に用いられない、体細胞in vivo変異原性試験は陽性、生殖細胞in vivo遺伝毒性試験のデータがないことから、区分2とした。
- 発がん性** : 遺伝性疾患のおそれの疑い(区分2)
データ不足のため分類できない。
EPA(1995)でC、ACGIH(2001)でA4(金属水銀及び無機水銀化合物として)、IARC(1993)でGroup 3(金属水銀及び無機水銀化合物として)に分類されている。
- 生殖毒性** : ATSDR(1999)、EHC 118(1991)、IARC 58(1993)、CERIハザードデータ集 2001-58(2002)の記述から、親動物に一般毒性がみられない用量で、生殖機能(交尾率低下)や精子への影響がみられることによる(区分1B)。
生殖能または胎児への悪影響のおそれ(区分1B)
- 特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)** : ヒトについて、「重篤な肺水腫、肝臓の酵素増加、肝腫大と軟化」、「ラ音、肝臓腫大、急性腎不全」、「心電図のP波の消失、QRS部分の延長、T波の増高」、「骨格筋の変性」(CICAD 50(2003))、「アルブミン尿、無尿、尿毒症」との記載があり、実験動物について、「尿管上皮細胞の変性、近位尿管の壊死がみられている」(CERIハザードデータ集 2001-58(2002))との記載があることから、標的臓器は呼吸器、腎臓、心血管系、肝臓、骨格筋と考えられた。なお、実験動物での影響は区分1のガイダンス値の範囲でみられた。
以上より分類は区分1(呼吸器、腎臓、心血管系、肝臓、骨格筋)とした。
- 特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)** : ヒトについて、「易刺激性、いらだち、不眠、頻脈と血圧上昇」(CICAD 50(2003))との記載があり、実験動物について、「腎障害(ヒアリン円柱を伴う尿管の拡張、尿管の再生巣、尿管基底膜の肥厚)、尿管壊死」(CICAD 50(2003))、「甲状腺重量の増加、甲状腺のヨウ素取り込みと血清中のたん白質結合ヨウ素の増加、トリヨードチロニン及びモノヨードチロシンの減少、精巣重量の減少、精巣上体中の精子数の減少、小脳顆粒細胞の凝固壊死、脊髄背根神経節のニューロンの変性や空胞化、重度の運動失調と感覚消失、血圧上昇、心収縮力低下」(CERIハザードデータ集 2001-58(2002))との記載があることから、中枢神経系、腎臓、甲状腺、精巣、心血管系が標的臓器と考えられた。なお、実験動物でみられた影響は中枢神経系、腎臓、甲状腺、精巣については区分1のガイダンス値の範囲、心血管系については区分2のガイダンス値の範囲でみられた。
以上より、分類は区分1(中枢神経系、腎臓、甲状腺、精巣、心血管系)

とした。
 吸引性呼吸器有害性 : 情報が無いため分類できない。

12. 環境影響情報

【本製品のデータがないため、塩化水銀() CAS No.7487-94-7 のデータを引用】

生態毒性 : オオミジンコ 48時間LC50=1.8-4.3 µg/L (EHC86、1989)
 甲殻類 (塩化水銀()濃度換算値:2.4-5.8 µg/L) から、区分1とした。
 水生生物に非常に強い毒性(区分1)
 残留性・分解性 : 情報なし
 生体蓄積性 : 急性毒性が区分1、金属化合物であり水中での挙動が不明であり、生物蓄積性がある(BCF=4620(既存化学物質安全性点検データ))ことから、区分1とした。
 オゾン層への有害性 : 長期的影響により水生生物に非常に強い毒性(区分1)
 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物 : 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。
 都道府県知事などの許可(収集運搬業許可、処分業許可)を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を交付して廃棄物処理を委託する。
 廃棄物の処理にあたっては、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。
 本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄してはいけない。
 特別管理産業廃棄物のため、廃棄においては特に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の特別管理産業廃棄物処理基準に従うこと。
 汚染容器及び包装 : 内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って適切に処分する。
 空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

14. 輸送上の注意

緊急時応急処置指針番号 : 151

国際規制

海上規制情報(IMDGコード/IMOの規定に従う)

UN No. : 2025
 Proper Shipping Name : MERCURY COMPOUNDS, SOLID, N.O.S.
 Class : 6.1 (毒物)
 Sub risk : -
 Packing Group : II
 Marine Pollutant : Yes (該当)
 Limited Quantity : 500g

航空規制情報(ICA0-TI/IATA-DGRの規定に従う)

UN No. : 2025
 Proper Shipping Name : Mercury compound, solid, n.o.s.
 Class : 6.1
 Sub risk : -
 Packing Group : II

国内規制

陸上規制情報(毒劇法、道路法の規定に従う。)

海上規制情報(船舶安全法/危険物船舶輸送及び貯蔵規則/船舶による危険物の運送基準等を定める告示に従う)

国連番号 : 2025
 品名 : 水銀化合物(固体)(他に品名が明示されているもの、殺虫殺菌剤類、塩化第一水銀及び辰砂を除く。)

クラス : 6.1
 副次危険 : -
 容器等級 : II
 海洋汚染物質 : 該当
 少量危険物許容量 : 500g

航空規制情報(航空法/航空法施行規則/航空機による爆発物等の輸送基準を定める告示に従う)

国連番号 : 2025
 品名 : 水銀化合物(固体)(殺虫殺菌剤類を除く。)

(他に品名が明示されているものを除く。)

クラス	: 6.1
副次危険等級	: -
少量輸送許容物件許容量	: 1kg
特別の安全対策	: 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 重量物を上積みしない。 車輛等による運搬の際にはイエローカードを運搬人に保持させる。

15. 適用法令

労働安全衛生法	: 名称等を表示すべき危険物及び有害物 (政令番号 第33号「アルキル水銀化合物」、対象重量%は 0.3) 名称等を通知すべき危険物及び有害物 (政令番号 第33号「アルキル水銀化合物」、対象重量%は 0.1) (別表第9) 特定化学物質等 第2類物質、管理第2類物質 (特定化学物質等障害予防規則) 作業環境測定基準、作業環境評価基準
化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)	: ・種 別 「第1種指定化学物質」 ・政令番号 「1-237」 ・政令名称 「水銀及びその化合物」
消防法	: 非該当
毒物及び劇物取締法	: 毒物「水銀化合物」、包装等級
船舶安全法	: 毒物類・毒物
航空法	: 毒物類・毒物
海洋汚染防止法	: 海洋汚染物質
水質汚濁防止法	: 有害物質(施行令第2条、排水基準を定める省令第1条) 「水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物」 〔排水基準〕0.005mg/L(Hg), 不検出(アルキル水銀化合物)
土壤汚染対策法	: 第2種特定有害物質(政令第1条第12号) 「水銀及びその化合物」 〔溶出量基準値〕0.0005mg/L(Hg), 不検出(アルキル水銀化合物) 〔含有量基準値〕15mg/kg(Hg)
大気汚染防止法	: 有害大気汚染物質/優先取組(中環審第9次答申の108) 「水銀及びその化合物」
輸出貿易管理令	: 輸出承認品目 別表第2 No.35-3-1 「ロッテルダム条約附属書 上欄に掲げる化学物質」「水銀化合物」 キャッチオール規制 別表第1の16項 第29類 有機化学品 HSコード(輸出統計品目番号、2019年4月1日版): 2931.90-000 「その他のオルガノインオルガニック化合物 - その他のもの」

16. その他の情報

(注)本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

取扱注意事項:

本製品の取扱いは毒物劇物取締法の規定に従い、購入、保管、使用及び廃棄には細心の注意を払うこと。毒物劇物取扱等の責任者は、必要に応じ取扱う者に対し労働安全衛生、漏洩防止、緊急時の対応、環境影響、使用記録、保管庫施設、紛失盗難防止などについて教育、訓練を実施し、事故の予防に努めること。

参考文献:

化学物質管理促進法PRTR・MSDS対象物質全データ	化学工業日報社
労働安全衛生法MSDS対象物質全データ	化学工業日報社(2007)
化学物質の危険・有害便覧	中央労働災害防止協会編
化学大辞典	共同出版
安衛法化学物質	化学工業日報社
産業中毒便覧(増補版)	医歯薬出版
化学物質安全性データブック	オーム社
公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編)	三共出版
化学物質の危険・有害性便覧	労働省安全衛生部監修
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH CD-ROM	
GHS分類結果データベース	nite(独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP
GHSモデルMSDS情報	中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP