

結果の見方（少量・低頻度向け）

結果 RA Results

実施レポート等 ←必ず出力して保管して下さい ⑦ ECETOC TRA出力 ←少し時間がかかります

半定量的手法
 定性的手法
 少量・低頻度向け
 |
 日本GHS
 EU-GHS
 NIH-GHS
 [説明](#)
 ミスト発生
 |
 Solvay社のOEBを使用
 [説明](#)
|
 揮発性評価に蒸気圧使用
 [説明](#)

⑥ 健康障害リスクアセスメント結果を実施レポートの [現状](#) [対策後](#) [へ反映（再クリックでクリア）](#)

吸入リスクレベル判定結果：II & S（眼・皮膚・経皮） → （許容可能な）小さなリスク

[発がん性の疑いあり][生殖毒性] OEL引用元：WorkSafeBC
←リスク大

①

経皮吸収リスクレベル判定結果：I → 手袋を着用すること

←リスク大

②

総合リスクレベル：I & S（眼・皮膚・経皮） → 些細なリスク

←リスク大 OEL(WorkSafeBC)使用

③

<総評>作業環境は十分に良好です。
四アルキル則若しくは特化則該当物質を適切値以上含むため、不浸透性の保護具等を着用して下さい[安全改正2]。

有害性情報（区分1）

・長期にわたる、または反復ばく露による中枢神経系、呼吸器、肝臓、腎臓の障害、**遺伝性疾患**のおそれの疑い・発がんのおそれの疑い・**重篤な眼の損傷**・呼吸器、心血管系、肝臓、腎臓の障害

④ 急性中毒リスク [説明](#)

薬品管理

事事故例

- [利用説明書](#)
- [簡易マニュアル](#)
- [結果の見方](#)
- [保護手袋選定](#)
- [ラベル作成](#)
- [Q & A](#)
- [更新履歴](#)
- [お問い合わせ](#)
- [精細CRAへ](#)

火災・爆発リスクレベル [詳細](#)

⑤ 些細なリスク

Risk Assessment
福井大学工学部技術部安全衛生管理推進グループ

No.	名称	説明
①	吸入リスクレベル判定結果	吸入リスクレベルを「補正後の推定ばく露濃度範囲の上限」と「職業ばく露限界値」から判定し、カラスケールにて表示しています。カラスケール下の▲とその下の数値は、「職業ばく露限界値」に対する「推定ばく露濃度（補正後の推定ばく露濃度範囲内のポジションより決定）」の比（リスクレベルの位置）を示しています。
②	経皮吸収リスクレベル結果	「実験条件」にて「手・腕への付着による経皮吸収リスク評価を行う」を選択した場合に、経皮吸収リスクレベルを「経皮吸収量」と「経皮ばく露限界値」から判定し、カラスケールにて表示します。カラスケール下の▲とその下の数値は、「経皮ばく露限界値」に対する「経皮吸収量」の比（リスクレベルの位置）を示しています。
③	総合リスクレベル	吸入リスクのばく露比（推定ばく露濃度/ばく露限界値）と経皮吸収リスクのばく露比（経皮吸収量/経皮ばく露限界）の合計リスクレベルを表示しています。総合リスクレベルがIになることを目標（目標レベルI）とします。
④	急性中毒リスク	短時間のばく露リスクの判定結果を表示しています。①の吸入リスクレベル（長時間健康影響）とは異なり、「作業時間・作業頻度による補正」は加えず、また、「ばく露濃度の変動の大きさ」による係数を乗ずることで、短時間ばく露濃度を算出し、短時間ばく露限界値との比より、急性中毒リスクを判定しています。
⑤	火災・爆発リスクレベル	火災・爆発リスクレベルの判定結果を表示しています。「詳細」をクリックすると「火災・爆発リスクアセスメント」画面に移動し、暫定リスクレベルの補正や、反応性に関する注意・リスク低減策の具体例を確認することができます。
⑥	実施レポートの反映	リスク低減措置前のRA結果について「現状」をクリックします。その後、「実験条件」画面に戻り、リスク低減措置を取った上で再度CRAを行います。リスク低減措置を施したRA結果について「対策後」をクリックします。それぞれのRA結果が⑦「実施レポート等」→「実施レポート」の出力内容に反映されます。
⑦	実施レポート等	RA結果の出力を行います。出力方法は、「実施レポート」・「PDF出力」・「EXCEL形式」の3種類が選択できます。

CAS RN® : 67-66-3

試験名 : クロロホルム

安全衛生特別規則等 : [特定化学物質障害防止規則 \(第2類\)](#) + [がん原性指針](#) (特別有機溶剤,特別管理物質) **【劇物】**

形状 : 液体 (融点-63℃ 沸点61℃ 引火点60.5℃)

ハザードレベル割付名称 : [Unified Hazard Banding](#)

モデルSDS : [モデルSDS](#) (←リンク先が別窓で開きます。)

この化学物質を使用して行う実験の条件

操作名	: 溶液調製	⑧
使用温度	: 30℃	
使用量	: 200mL (1mL未満は対象外です)	
作業時間	: 30min (1min以内は対象外です)	
作業頻度	: 週2回	
換気状況	: 局所排気(固式・ドクト)・制御風速を確認していない	
ばく露濃度の変動の大きさ	: 小	
衣服・保護具等への汚染	: 見られない	
全量散布 (スプレー作業等)	: 該当しない	
1m ² 超作業 (塗装・接着等)	: 該当しない	
呼吸用保護具	: なし	
経皮ばく露限界値補正係数	: 1.0	
水溶解度	: 8g/L	
オクタノール/水分配係数	: 1.97	
蒸気圧 (35℃)	: 39550Pa	
皮膚への接触状態	: 単回付着	
手・腕への付着の大きさ	: 大きなコインのサイズ、小さな飛沫	
保護手袋着用状況	: 手袋をしていない/取り扱う化学物質に関する情報のない手袋を着用している	
保護手袋着用教育状況	: 教育や訓練を行っていない	
作業後手・腕洗浄状況	: しない	
空気からの経皮吸収考慮	: しない	

リスクアセスメント (吸入健康障害) 結果

ハザードレベル (1-5)	: 4 & S (眼・皮膚・経皮)	⑨
取扱量レベル (1-3)	: 3	
揮発性・飛散性レベル (0-3)	: 3	
補正前推定ばく露濃度範囲	: 5~50 ppm	
換気状況による補正係数	: 1/10	
作業方法による補正係数	: -	
作業時間・頻度による補正係数	: 1/10	
物質の含有率による補正係数	: 1	
呼吸用保護具による補正係数	: -	
推定ばく露濃度範囲	: 0.05~0.5 ppm	
推定ばく露濃度	: 0.092 ppm 説明	
職業ばく露限界(管理目標濃度)	: 2 ppm	
推定短時間ばく露濃度	: 3.7ppm	
短時間ばく露濃度限界	: 6ppm	

→吸入リスクレベル : **II & S (眼・皮膚・経皮)** → (許容可能な) 小さなリスク

[発がん性の疑いあり][生殖毒性] OEL引用元 : WorkSafeBC

No.	名称	説明
⑧	実験条件	「実験条件」画面で入力したRA条件を表示しています。
⑨	吸入健康障害結果	吸入リスクレベルの判定に至るまでの各レベルの大きさ・推定ばく露濃度範囲・職業ばく露濃度限界(管理目標濃度)等を表示しています。また、急性中毒リスクの判定のための短時間ばく露濃度・短時間ばく露限界も表示しています。

リスクアセスメント（経皮吸収健康障害）結果

皮膚透過係数	: 0.0081cm/h
皮膚接触時間	: 0.00439h
経皮吸収量	: 0.0831mg (0.0831mg by 付着/浸漬, 0mg by 空気接触)
経皮ばく露限界値	: 73.4mg

⑩

→経皮吸収リスクレベル：I → 手袋を着用すること

総合リスクレベル：I & S（眼・皮膚・経皮） → 些細なリスク

○是正措置

- ・追加のリスク低減対策は不要であるが、コスト効果の優れた対策、又はコストのかからない対策は実施する。
- ・現状のリスクレベルを確実に維持するため、設備の点検・保守管理を行う必要がある。

⑪

○代表的なリスク低減措置

- ・有害性の低い物質への代替化の検討
- ・全体換気装置の設置

○眼と皮膚に対するリスク対策

- ・工学的対策だけでは不十分なため、保護具対策が必要となる。
- ・保護具の選定に当たっては、使用している化学物質の物理化学的性質を考慮する必要がある。
- ・保護具の保守管理を徹底する。

保護手袋の適合材質

対象物質	極めて優秀	優秀	使用不可	使い捨てタイプで追加の使用不可
Chloroform	PVA,シルバースールド /4H	-	ニトリル,ネオプレン,塩ビ, 天然ゴム	N/A

引用元：優秀・・・[UCCS Glove Selection](#)

不可・・・[アンセル・ヘルスケア・ジャパン化学防護手袋ガイド](#)
[東和コーポレーション耐薬品性能表](#)
[ショーワグローブ薬品耐性一覧](#)

(薬品に対する耐性は素材の厚みや品質などで変わるため、必ずメーカーに確認願います。)

GHS分類でのリスクレベルを1段階下げるには（リスクレベルIを目標に！）

換気による封じ込めレベルが1つ上がると、リスクレベルが下がります。

詳しくは、「結果の詳細」をご覧ください。

なお、物質固有の危険・有害性並びに取扱い上の注意事項については上記メニューの「危険有害情報」をご覧ください。

リスク低減策について

「結果の詳細」に示したリスクレベル決定過程を参考に、リスク低減策を検討願います。

保護手袋選定

⑫

保護手袋の選定を

行わない 行う

No.	名称	説明
⑩	経皮吸収健康障害結果	経皮吸収リスクレベルの判定に至るまでに求められた皮膚透過係数・皮膚接触時間・経皮吸収量・経皮ばく露限界値を表示しています。
⑪	是正措置、リスク低減措置	RA結果に対する是正措置・代表的なリスク低減措置等を確認することができます。また、GHS分類でのリスクレベルを1段階下げるために必要な実験条件変更のヒントを表示しています。
⑫	保護手袋選定	「保護手袋の選定を行う」を選択することによって、RA対象物質に対する各手袋素材の「耐劣化性（溶解度パラメータによる推定データ）」や「耐透過性（破過時間データ）」を確認することができます。