

企業の責務として従業員への定期健康診断や特殊健康診断・作業環境測定の実施も行い従業員の健康維持と異状の早期発見に心がけている事もあり、現在までに化学物質による健康障害の発症は起きていません。

しかし、少なからず化学物質の含有品を使用していることも事実であるため従業員・作業員へ危険性や、有害性を再認識してもらうことが必要と思います。

今回の支援事業である化学物質管理支援事業への申込きっかけとしましては関係各位からの助言を頂き当社工場長と相談し、申込をさせて頂いた結果実現しました。

現在グループ内においては、OSHMSの取得を各拠点で進めてきております当然、北海道工場も例外ではなく取得に向けて体制作りや人材育成をおこない実際にリスクアセスメントを実施して行かなければなりません。

しかしながら今迄取り組んだ事のないシステム作りや理解不足の部分も多く実務的には頓挫しているような状態でした。

そのような状況において化学物質のリスクアセスメントを実施出来るのか自信もなく躊躇したのですが、「発想の逆転」で同じリスクアセスメントであれば今回ご指導をいただければ何か先が開けるのではないかと思い申し込みを行いました。

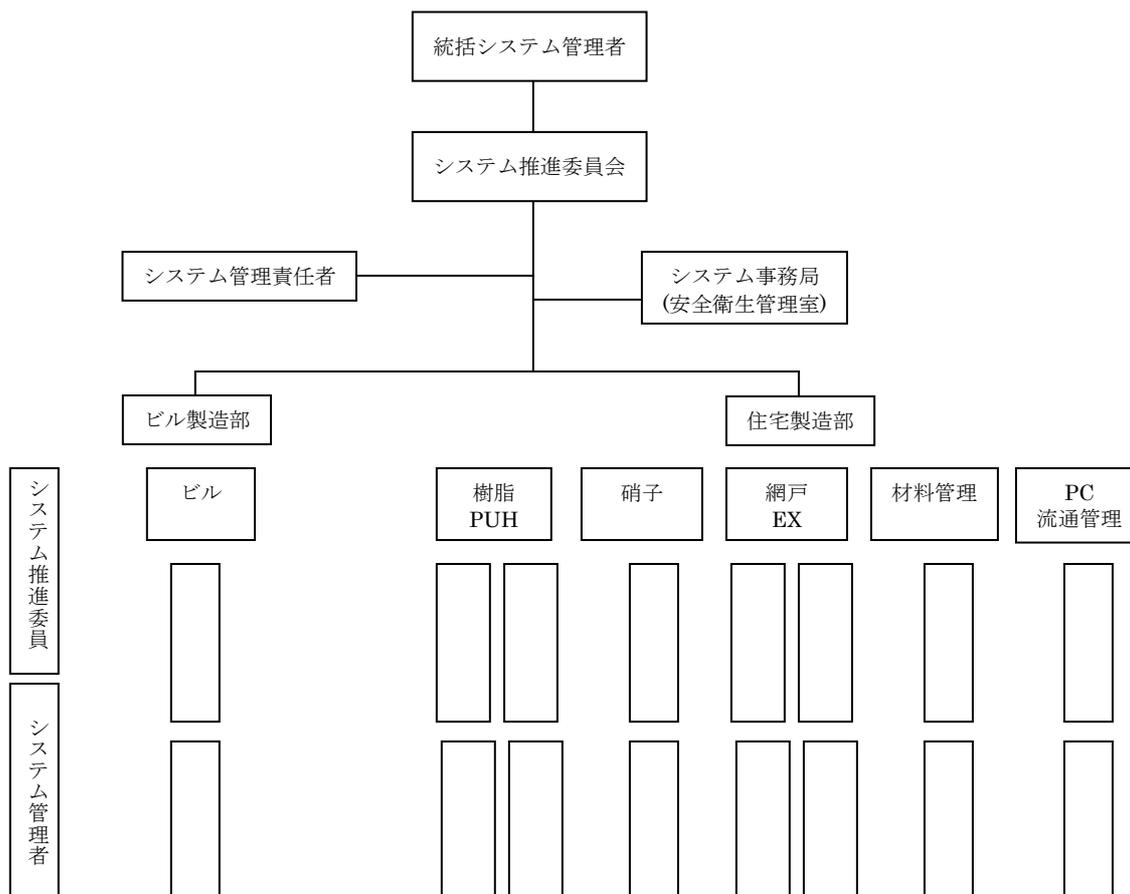
3. 主な使用化学物質名等

| 使用工程又は作業名 従事労働者数 | 化学物質名 | 使用量 g,kg,t/月 |
|------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| ①組立・接着作業、フロントライン 5名 | セメダイン (トルエン・酢酸エチル・メ チルエチルケトン) | 180g/月 |
| ②組立・接着作業、網戸ライン 5名 | セメダイン (トルエン・酢酸エチル・メ チルエチルケトン) | 380g/月 |
| ③シーリング作業、ガラスライン 5名 | 硬化剤 (マンガン化合物含有) | 380/月 |

4. 化学物質管理の実施組織・体制

下記がOSHMS運用組織体制であり各部署にて推進者と管理者を選任しています。

今回の化学物質リスクアセスメントにおいては新たに担当者を選任せず化学物質を使用している部署のシステム推進員にて実施する事としました。



化学物質（有機溶剤）を使用する場合には作業主任者を選任し掲示をおこない最低限の管理は行ってきたつもりでありました。

その一環として製品安全データシート（MSDS）も入手して保管していました。しかし一度入手したものがそのまま保管されており、最新のものに更新されていない状況も一部で発生していました。現在ではインターネット上のサイトから情報を入手することも簡便になり、今回の化学物質リスクアセスメントでは、中央労働災害防止協会のホームページから最新のMSDSを入手し実務で活用させて頂きました。

5. 取り組み状況

(1) 実施手法

「モデル事業場化学物質リスクアセスメントマニュアル」にしたがって実施すること
にしました。

リスクアセスメントの手順（10のステップ）

- ステップ 1 : リスクアセスメントを実施する担当者の決定
- ステップ 2 : 製造又は取り扱う場所と工程のリスクアセスメントを実施する単位
への区分
- ステップ 3 : 製造又は取り扱う化学物質のリスト作成、取扱い場所及び作業内容
の把握
- ステップ 4 : リスクアセスメントの対象とする労働者の特定
- ステップ 5 : 有害性情報の入手及び有害性等の特定（ハザード評価）
- ステップ 6 : 化学物質のばく露の程度の特特定（ばく露評価）
- ステップ 7 : リスクの判定
- ステップ 8 : ばく露を防止し、又は低減するための措置の検討
- ステップ 9 : 実施事項の特定及び実施並びにリスクアセスメントの結果の記録
- ステップ 10 : リスクアセスメントの再実施（見直し）

(2) 実施スケジュール

中央労働災害防止協会から派遣された指導担当者と相談し、次のスケジュールで実施することにしました。

化学物質リスクアセスメントモデル事業場スケジュール

| 訪問 | 番号 | 実施内容担当者 | 担当者 |
|----------------|----|--|---------------|
| 1回目 | 1 | 化学物質リスクアセスメント実施方法の説明 | 指導担当者 |
| | 2 | 対象作業場選定のための工場見学 | 化学物質管理者 |
| | 3 | 対象作業場の選定 | 化学物質管理者 |
| | 4 | リスクアセスメント(RA)実施担当者の選任 | 化学物質管理者 |
| 宿題1 | 5 | 「化学物質のリスクアセスメント管理表」のステップ1～4まで記入する→指導担当者に送付する | RA実施担当者 |
| | 6 | ハザードレベル決定のための資料を入手する | RA実施担当者 |
| | 7 | ばく露レベル決定のためのMSDSを入手する | RA実施担当者 |
| | 8 | ハザードレベル決定表を作成する(可能な限り) | RA実施担当者 |
| | 9 | ばく露レベル決定表を作成する(可能な限り) | RA実施担当者 |
| 2回目 (10月上旬) | 10 | 「化学物質のリスクアセスメント管理表」のステップ1～4を確認する(個別) | 指導担当者 |
| | 11 | ハザードレベル決定表を完成させる(個別)→提出 | RA実施担当者・指導担当者 |
| | 12 | ばく露レベル決定表を完成させる(個別)→提出 | RA実施担当者・指導担当者 |
| | 13 | リスクレベルを決定する(個別) | RA実施担当者・指導担当者 |
| | 14 | ※ばく露防止低減策検討のための工場見学 | RA実施担当者・指導担当者 |
| 宿題2 | 15 | 「化学物質リスクアセスメント管理表」のステップ5～7まで記入する→指導担当者に送付する | RA実施担当者 |
| | 16 | ※ばく露防止低減策を検討する | RA実施担当者 |
| 3回目 (11月上旬) | 17 | 「化学物質リスクアセスメント管理表」のステップ5～7を確認する | 指導担当者 |
| | 18 | ばく露防止・低減策を検討する | RA実施担当者・指導担当者 |
| | 19 | リスクレベル別低減対策を検討する | RA実施担当者・指導担当者 |
| | 20 | 「化学物質リスクアセスメント管理表」を完成させる→提出 | RA実施担当者・指導担当者 |
| | 21 | リスクアセスメントの全社展開 | 化学物質管理者 |
| | 22 | 総括 | 全員 |

6. リスクアセスメントの演習

(1) 実測値を用いた例 (ガラスライン)

ア. ハザードレベル (HL) 決定表

(MSDS は中災防ホームページから入手)

リスクアセスメント実施担当者 ガラスライン ×○×△

リスクアセスメント対象作業場 ガラスライン複層工程 シーリング工場

| 化学品名 化学物質名 分類 | マンガン | | 硬化剤 | |
|-----------------------|-------------------------|---------|-------|---------|
| | GHS分類 | ハザードレベル | GHS分類 | ハザードレベル |
| 有害性 | | | | |
| 急性毒性(経口) | * | | | |
| 急性毒性(経皮) | * | | | |
| 急性毒性(吸入ガス) | * | | | |
| 急性毒性(吸入蒸気) | * | | | |
| 急性毒性(吸入粉じん) | * | | | |
| 急性毒性(吸入ミスト) | * | | | |
| 皮膚腐食性/刺激性 | * | | | |
| 眼重篤な損傷性/眼刺激性 | * | | | |
| 呼吸器感受性 | * | | | |
| 皮膚感受性 | * | | | |
| 生殖細胞変異原性 | * | | | |
| 発がん性 | * | | | |
| 生殖毒性 | * | | | |
| 特定標的臓器/全身毒性 (単回暴露) | 呼吸器 区分1 | 4 | | |
| 特定標的臓器/全身毒性 (反復暴露) | 神経系・呼吸器・心 血管系 区分1 | 4 | | |
| 吸引性呼吸器有害性 | | | | |
| 最終的ハザードレベル | | 4 | | |

イ. ばく露レベル (EL1~EL4) 決定表

リスクアセスメント実施担当者 ガラスライン ×○×△

リスクアセスメント対象作業場 ガラスライン複層工程シーリング工程

| ばく露レベル決定方法 | | 作業環境測定値 | ばく露濃度測定値 | 生物学的モニタリング | 測定値がない |
|------------|---------------------------|----------------------|----------|------------|--------|
| ばく露レベル | | EL1=2 | EL2= | EL3= | EL4=4 |
| 調査項目 | | | | | |
| 対象化学物質名 | | | | | |
| 作業環境測定 | 作業環境濃度測定値 | 0.02 ↓ | | | |
| | 管理濃度 | 0.2mg/m ³ | | | |
| | 管理濃度に対する倍数 | 0.1 | | | |
| | 作業環境濃度レベル (WL) | A | | | |
| | シフト内の接触時間割合 | 100% | | | |
| | 年間の接触作業時間 | | | | |
| | 作業時間・作業頻度レベル (FL) | V | | | |
| | 作業環境測定値からのばく露レベル (EL1) | 2 | | | |
| ばく露濃度 | ばく露濃度測定値 | | | | |
| | 許容濃度等 | | | | |
| | 許容濃度等に対する倍数 | | | | |
| | ばく露濃度測定値からのばく露レベル (EL2) | | | | |
| 代謝物濃度 | 代謝物名 | | | | |
| | 代謝物濃度 | | | | |
| | 生物学的ばく露指標 (BEI) | | | | |
| | BEIに対する倍数 | | | | |
| | 生物学的モニタリングからのばく露レベル (EL3) | | | | |
| 測定値がない | 取扱量 | | | | 1.80/日 |
| | 取扱量ポイント (A) | | | | 2(中量) |
| | 液体の場合の揮発性 (沸点) | | | | * |
| | 使用温度によって補正した結果 | | | | * |
| | 粉体の場合の飛散性 (形状) | | | | (低) |
| | 揮発性・飛散性ポイント (B) | | | | 1 |
| | 修正ポイント (C) | | | | 1 |
| | 推定作業環境濃度レベル (EWL) | | | | 4=C |
| | シフト内の接触時間割合 | | | | 100% |
| | 年間接触作業時間 | | | | * |
| | 作業時間・作業頻度レベル (FL) | | | | V |
| | 測定値がない場合のばく露レベル (EL4) | | | | 4 |

※ ばく露レベル決定方法を選択する

※ 塗りつぶした欄には記入しない

ウ. 化学物質のリスクアセスメント管理表

| <p>「化学物質のリスクアセスメント管理表」</p> | | <p>年 月 日</p> | | | | |
|---|----------------------------------|--------------|--|--|--|--|
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">承認</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">作成</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table> | | 承認 | 作成 | | | |
| 承認 | 作成 | | | | | |
| | | | | | | |
| 項目 | 内容 | 項目 | 内容 | | | |
| ① | リスクアセスメント実施担当者 ガラスライン × O × Δ | ステップ5 | ハザードレベルの決定 HL 4 | | | |
| ② | 実施目的 製品組立作業で使用する材料による健康障害防止 | ステップ6 | ばく露レベルの決定 EL1=2 EL4=4 | | | |
| ③ | 作業工程 ガラスライン複層工程 シーリング工程 | ステップ7 | リスクレベルの決定 EL1=Ⅲ EL4=Ⅳ | | | |
| ④ | 付帯設備 自動シール機 局所排気装置なし | | | | | |
| ⑤ | リスクアセスメント対象作業場所 ガラス工場シーリング作業場 | | | | | |
| ⑥ | リスクアセスメント対象作業 シール作業・シール材交換作業 | ⑮ | ステップ8 ばく露を防止、又は低減するための措置の検討 手袋にシール材が付着するので、手袋の交換を徹底する。 現状は綿手袋だが、マンガン以外の化学物質について調査し、必要に応じて化学防護手袋の着用を検討する | | | |
| ⑦ | リスクアセスメント対象化学物質 硬化剤：マンガン | | | | | |
| ⑧ | ステップ3 シフト内接触時間 8時間/日 | | 代替品の検討 | | | |
| ⑨ | 作業頻度 5日/週 | ⑯ | ステップ9 リスクレベル別低減対策 | | | |
| ⑩ | 取引量 1.8L/日 | | | | | |
| ⑪ | リスクアセスメント対象作業者 シール作業者2名 | ⑰ | ステップ10 リスクアセスメントの再実施 | | | |

※ステップ5は、「ハザードレベル決定表」の内容をそのまま引用する
 ※ステップ6は、「化学物質のばく露レベルE1～E4」の内容をそのまま引用する

(2) 実測値を用いなかった例 (フロントライン)

ア. ハザードレベル (HL) 決定表

(MSDS は中災防ホームページから入手)

リスクアセスメント実施担当者 ○×○○

リスクアセスメント対象作業場 第2工場 2F フロントライン

| 化学物質名 分類 | トルエン | | セメダイン 酢酸エチル | | メチルエチルケトン | |
|-----------------------|-------|---------|----------------|---------|-----------|---------|
| | GHS分類 | ハザードレベル | GHS分類 | ハザードレベル | GHS分類 | ハザードレベル |
| 有害性 | | | | | | |
| 急性毒性(経口) | 5 | 1 | - | | 5 | 1 |
| 急性毒性(経皮) | - | | - | | - | |
| 急性毒性(吸入ガス) | - | | - | | - | |
| 急性毒性(吸入蒸気) | 4 | 2 | - | | 5 | 1 |
| 急性毒性(吸入粉じん) | - | | - | | - | |
| 急性毒性(吸入ミスト) | - | | - | | - | |
| 皮膚腐食性/刺激性 | 2 | 1とS | 2B | 1とS | 2 | 1とS |
| 眼重篤な損傷性/眼刺激性 | 2B | 1とS | - | | 2B | 1とS |
| 呼吸器感受性 | - | | - | | - | |
| 皮膚感受性 | - | | - | | - | |
| 生殖細胞変異原性 | - | | - | | - | |
| 発がん性 | - | | - | | - | |
| 生殖毒性 | 1A | 4 | - | | - | |
| 特定標的臓器/全身毒性 (単回暴露) | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 |
| 特定標的臓器/全身毒性 (反復暴露) | 1 | 4 | - | | 1 | 4 |
| 吸引性呼吸器有害性 | 1 | 1 | - | | 2 | 1 |
| 最終的ハザードレベル | 4とS | | 4とS | | 4とS | |

イ. ばく露レベル (EL1~EL4) 決定表

リスクアセスメント実施担当者 ×○×△

リスクアセスメント対象作業場 第2工場 2F フロントライン

| ばく露レベル決定方法 | | 作業環境測定値 | ばく露濃度測定値 | 生物学的モニタリング | 測定値がない |
|------------|---------------------------|---------|----------|------------|--------|
| ばく露レベル | | EL1=2 | EL2= | EL3= | EL4=4 |
| 調査項目 | | | | | |
| 対象化学物質名 | | | | | |
| 作業環境測定 | 作業環境濃度測定値 | | | | |
| | 管理濃度 | | | | |
| | 管理濃度に対する倍数 | | | | |
| | 作業環境濃度レベル (WL) | | | | |
| | シフト内の接触時間割合 | | | | |
| | 年間の接触作業時間 | | | | |
| | 作業時間・作業頻度レベル (FL) | | | | |
| | 作業環境測定値からのばく露レベル (EL1) | | | | |
| ばく露濃度 | ばく露濃度測定値 | | | | |
| | 許容濃度等 | | | | |
| | 許容濃度等に対する倍数 | | | | |
| | ばく露濃度測定値からのばく露レベル (EL2) | | | | |
| 代謝物濃度 | 代謝物名 | | | | |
| | 代謝物濃度 | | | | |
| | 生物学的ばく露指標 (BEI) | | | | |
| | BEIに対する倍数 | | | | |
| | 生物学的モニタリングからのばく露レベル (EL3) | | | | |
| 測定値がない | 取扱量 | | | | 9 g/日 |
| | 取扱量ポイント (A) | | | | 1 |
| | 液体の場合の揮発性 (沸点) | | | | 77℃ |
| | 使用温度によって補正した結果 | | | | |
| | 粉体の場合の飛散性 (形状) | | | | |
| | 揮発性・飛散性ポイント (B) | | | | 2 |
| | 修正ポイント (C) | | | | 0 |
| | 推定作業環境濃度レベル (EWL) | | | | b |
| | シフト内の接触時間割合 | | | | 7% |
| | 年間接触作業時間 | | | | * |
| | 作業時間・作業頻度レベル (FL) | | | | i |
| | 測定値がない場合のばく露レベル (EL4) | | | | 1 |

※ ばく露レベル決定方法を選択する

※ 塗りつぶした欄には記入しない

※ 沸点はトルエン 111℃、メチルエチルケトン 80℃、酢酸エチル 77℃のため、最も低い酢酸エチルを採用した

ウ. 化学物質のリスクアセスメント管理表

年 月 日

「化学物質のリスクアセスメント管理表」

| 項目 | | 内容 | |
|----|-------|-----------------|-----------------------------|
| ① | ステップ1 | リスクアセスメント実施担当者 | 北海道工場ビルライン O×O△ |
| ② | | 実施目的 | 部品付作業で使用するボンドによる健康障害防止 |
| ③ | ステップ2 | 作業工程 | ガラス開口部のセッティングブロック取り付け工程 |
| ④ | | 付帯設備 | |
| ⑤ | | リスクアセスメント対象作業場所 | 第2工場2F フロントライン |
| ⑥ | | リスクアセスメント対象作業 | セッティングブロック取り付け作業 |
| ⑦ | | リスクアセスメント対象化学物質 | セメダイン(トルエン・酢酸エチル・メチルエチルケトン) |
| ⑧ | ステップ3 | シフト内接触時間 | 0.5時間/日 |
| ⑨ | | 作業頻度 | 5日/週 |
| ⑩ | | 取引量 | 9g/日 |
| ⑪ | ステップ4 | リスクアセスメント対象作業者 | 作業者1名 |

| 項目 | | 内容 | |
|----|-------|------------|-------------|
| ⑫ | ステップ5 | ハザードレベルの決定 | HL |
| ⑬ | ステップ6 | ばく露レベルの決定 | EL EL4=1 |
| ⑭ | ステップ7 | リスクレベルの決定 | RL Ⅲ |

| | | | |
|---|--------|-----------------------|--|
| ⑮ | ステップ8 | ばく露を防止、又は低減するための措置の検討 | 有機溶剤用の手袋を使用する。 保護メガネを着用する。 |
| ⑯ | ステップ9 | リスクレベル別低減対策 | ハザードレベル低減の為に代替品を検討する。 ばく露濃度測定を実施してばく露状況を確認する。 |
| ⑰ | ステップ10 | リスクアセスメントの再実施 | 最新のMSDSを入手し、ばく露濃度測定を実施した後、再実施する。 |

※ステップ5は、【ハザードレベル決定表】の内容をそのまま引用する

※ステップ6は、【化学物質のばく露レベルE1～E4】の内容をそのまま引用する

| | |
|----|--|
| 承認 | |
| 作成 | |

7. 導入の効果等

今回の化学物質リスクアセスメントのご指導を頂くに当り、実施担当者を3名としましたが本来は全従業員が参画し最終的にはリスクの少ない方向にしていかなければならない事と考えます。

実施担当者は実際の製造現場で作業を行っており、経験も知識も備えているのですが、日々の忙しさや慣れによる錯覚により、注意力がおろそかになりがちであります。健康障害や事故が起こってから教育・指導や対策を行っても遅すぎるということも頭の中では理解していますが今回このような実務的なご指導を頂けたことで安全に対する意識も更に向上できたと考えます。

このようななかで、マンガンについては、実測値を用いた場合と、用いなかった場合の2例を演習しました。その結果、実測値を用いた場合にばく露レベル及びリスクレベルが、実測値を用いなかった場合と比べて小さくなる結果が得られました（ガラスラインの「ばく露レベル決定表」及び「化学物質の管理表」参照。測定値ありの場合 EL1=Ⅲ 測定値なしの場合 EL4=Ⅳとなりました）。

今後は指導を受けた3名を中心として他の化学物質への水平展開を進めていかなければならないと考えます。

実務担当者の感想としては

化学物質に対して理解が深まった。（有害性を再認識できた）

指導担当者の下、大変わかりやすく、リスクアセスメントの演習に取り組むことができた。

MSDSの見方がわかった。等々

8. 今後の課題等

企業である以上確実な経営を行っていかなければなりません、「企業は人なり」とも言われ企業で働く個々のスキルアップも行わなければなりませんので、人事異動も止むを得ません。しかしせっかく習得した知識を継承していかなければ安全の確保はできませんので、良いことはどんどん次の世代へ継承していかなければならないと感じています。

また、化学物質のリスクアセスメントだけではなく全ての作業やヒヤリハット事例などに関しても、リスクアセスメントを実施してリスクを低減し、作業者の安全を確保して行きたいと考えます。