

# 効果的・効率的な化学物質リスク評価 に向けた製造現場からの提案

住友化学株式会社  
愛媛工場  
安全衛生課 高橋 茂樹

2018年6月22日

## 登場人物（組織）紹介

化学品管理G

環境・安全G

本社RC部門

安全衛生課  
(間接部門)

衛生管理者WG  
(6名)

愛媛工場

製造 (13職場)  
研究・開発 (8職場)  
事務間接 (13職場)

↑ 選抜

愛媛工場 衛生管理者会  
(※ 1回/M実施)

《各職場 安全管理体制》

安全衛生管理者  
(部長)

安全管理者  
(課長)

衛生管理者  
(副課長)

安全衛生推進員  
(主任)

安全管理者  
(課長)

衛生管理者  
(副課長)

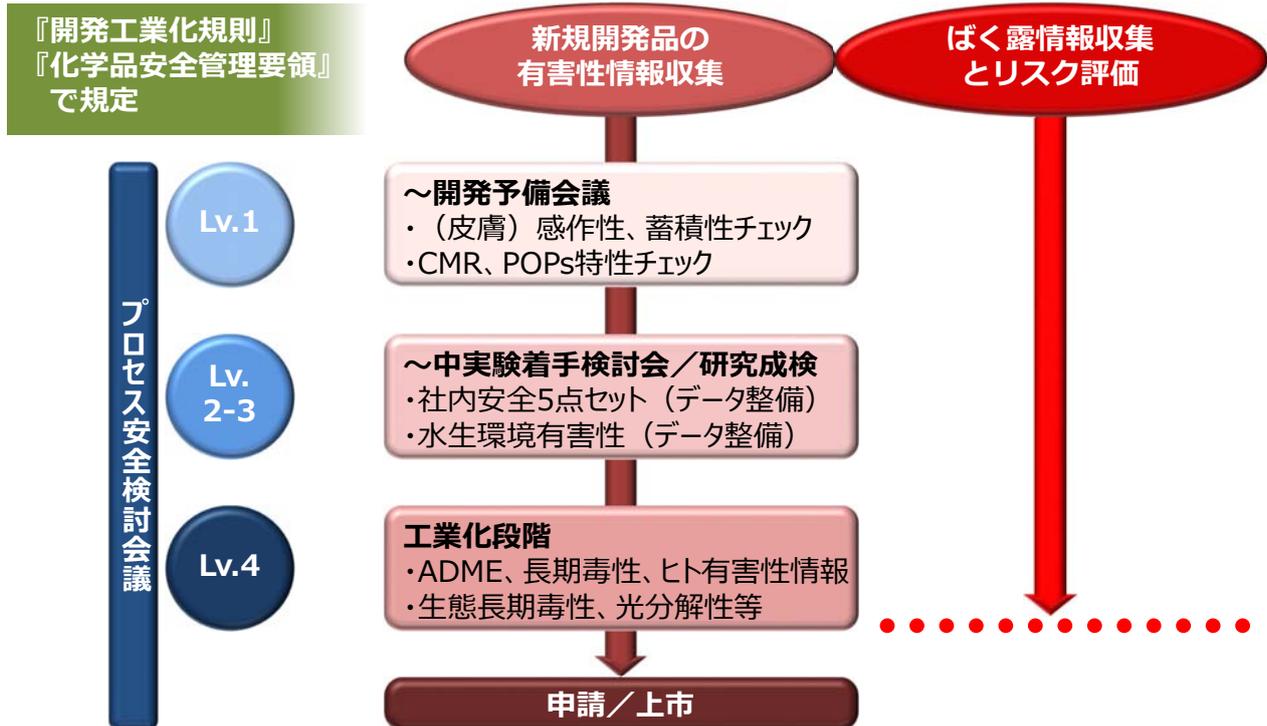
安全衛生推進員  
(主任)

安全管理者  
(課長)

衛生管理者  
(副課長)

安全衛生推進員  
(主任)

# 住友化学の化学品安全管理



CMR: 発がん性・変異原性・生殖毒性、POPs特性:難分解性、高蓄積性、長距離移動性、人の健康と生態系に対する有害性  
ADME: 吸収、分布、代謝、排泄のことで、生体において薬物が処理される過程を示す

3

## 表面的な取り組みとしないこと

【法改正をきっかけとして更なる改善に向けた課題認識】

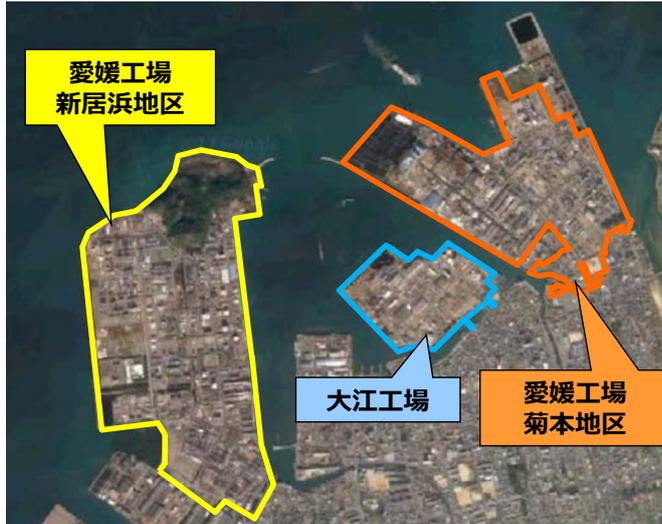
1. 多種多様な化学物質のリスク評価を効率的に実施する
2. 作業者の化学物質に関する意識を向上させる  
(必ずドラフト内で取り扱う・隙間なく保護具を着用するetc)

⇒作業者一人ひとりの意識向上に結び付けるためには？

◆ 現場で出来る実効性と効率性が両立した  
簡便なリスク評価方法の構築が必要

4

# 愛媛工場は特に化学物質RAのニーズが高い・・



所在地 愛媛県新居浜市  
事業所面積 364万m<sup>2</sup>  
創業 1913年 9月  
従業員数 社員 約 1,550人  
グループ会社 約 2,850人



石油化学部門

有機薬品、合成樹脂、工業薬品、  
メタクリル樹脂 等



健康・農業  
関連事業部門

農薬、生活環境用製品、  
化学肥料、飼料添加物 等



エネルギー・  
機能材料部門

アルミニウム、化成品、  
無機材料、合成ゴム 等



情報電子化学部門

光学製品、  
半導体材料 等



医薬品部門

医療用医薬品 等

# 愛媛工場は特に化学物質RAのニーズが高い・・



所在地 愛媛県新居浜市  
事業所面積 364万m<sup>2</sup>  
創業 1913年 9月  
従業員数 社員 約 1,550人  
グループ会社 約 2,850人

□ 課題解決のため、製造・研究職場から選出した  
6名の衛生管理者WGを結成



健康・農業  
関連事業部門

農薬、生活環境用製品、  
化学肥料、飼料添加物 等



エネルギー・  
機能材料部門

アルミニウム、化成品、  
無機材料、合成ゴム 等



情報電子化学部門

光学製品、  
半導体材料 等



医薬品部門

医療用医薬品 等

## 具体的な実施内容・創意工夫点

- 多様な現場に対応するリスク評価方法とするため
  - 衛生管理者WG、安全衛生課、本社RC部との連携  
(30回を超える議論を実施。工数(1人×1日=1工数)にして、約**50**工数)
- 現場で出来る実効性と効率性の高いリスク評価とするため
  - 化学物質リスクアセスメントの評価対象明示
  - 変更管理フローへの紐付け
  - 簡易リスク評価の精度向上(現地確認を踏まえたリスク評価)
  - 現場で迅速にリスク低減まで実施するための評価フロー
  - リスク評価のケーススタディ事例積み重ね

7

## 第1回 衛生管理者WG

### ◆ 化学物質のリスク評価方法について議論を開始すると・・・

感さ性が強い物質の取り扱いでは、保護具着用ありきの場合もある



(ファイン職場)

作業・設備リスクアセスメントとの明確な仕分けが必要ではないか



(研究職場)

現場の感覚と実態が適切に反映されるリスク評価として欲しい



(バルク職場)

**リスク評価の方法論の前に、考え方の整理が必要に!!**

8

## 実効性と効率性の高いリスク評価とは？

### ➤ 保護具に関する議論

#### 【工場内の共通認識】

- 最後の砦として非常に重要だが、優先される対策ではない  
(K Y 活動、RA活動を通して根付いた文化の一つ)

#### 【現場の生の声】

- 避けられない『ばく露』に対して、保護具対策がリスクコントロールの一つの手段として用いられている現実もある
- 安全への投資も無限大ではなく、全て設備対策出来るわけではない



◎ **化学物質の個人ばく露低減**において、保護具の効果を再認識 ⇒ **リスク評価の指標に設定**

□ 保護具に関する拡大解釈の歯止め⇒『ばく露』の定義を検討

9

## 実効性と効率性の高いリスク評価とは？

### ➤ 化学物質の取扱いにより生じるばく露と被液のリスクを整理

✓ばく露・・・定常作業をしていてイレギュラーな事がなくても、又はその作業環境にいただけで、化学物質を人体に吸収すること

✓被液・・・操作のエラーや設備不具合などイレギュラーな事態によって生じる、化学物質と直接接触すること

※**リスクアセスメントの仕分けへと発展**

#### ◆ 作業・設備RA

- 転倒
- **被液**  
(事故時の直接接触)
- 墜落・転落 など

#### ◆ 化学物質RA

- 慢性/急性毒性の**ばく露**  
【結果】 (定常時の作業環境)
  - ・発がん/じん肺/かぶれ
  - ・急性中毒

◎ **化学物質RAの評価対象(活動目的)が明示出来た**

## さらに…現地・現物確認は安全管理の基本

一般的な化学物質の簡易リスク評価の方法（評価指標）

- ① 『取扱い物質の物性・有害性』
- ② 『取扱い量』
- ③ 『取扱い時間』
- ④ 『取扱い環境』など

【問題点】

実際の作業内容によって、生じる『ばく露量』の差の反映が難しい  
⇒現場の管理者の感覚とリスク評価結果に大きな差が生じる一因

**実際の現場(作業)確認した内容をリスク評価指標に設定!!**

トレー

メスシリンダー

開口面積の違いにより溶媒の揮発状況が異なることが想定される事例

11

## 取組み目標に掲げたリスク評価の提案

- 実態を反映出来る要素を組み入れた簡易評価方法を構築
  - 実際の現場確認を踏まえたばく露環境指標
  - 保護具による減点指標
  - 作業者も内容が掴みやすいシンプルな評価方法

### 化学物質リスク評価方法（作業・設備リスク評価をベース）

歯止め…管理者が作業(現場)を見て、評価結果の妥当性を確認する事としている

①作業(ばく露)時間（4点、2点、1点）

②**ばく露環境**（6点、4点、2点、1点）

作業(現場)を確認して、評価点を決定する指標としている  
⇒ 作業者も評価に参加

③傷害の大きさ（10点、5点、3点、1点）

④設備対策（〔リスク無し〕、-4点、-3点、-2点、-1点）

⑤**保護具**（〔リスクLv.1〕、-2点、-1点）

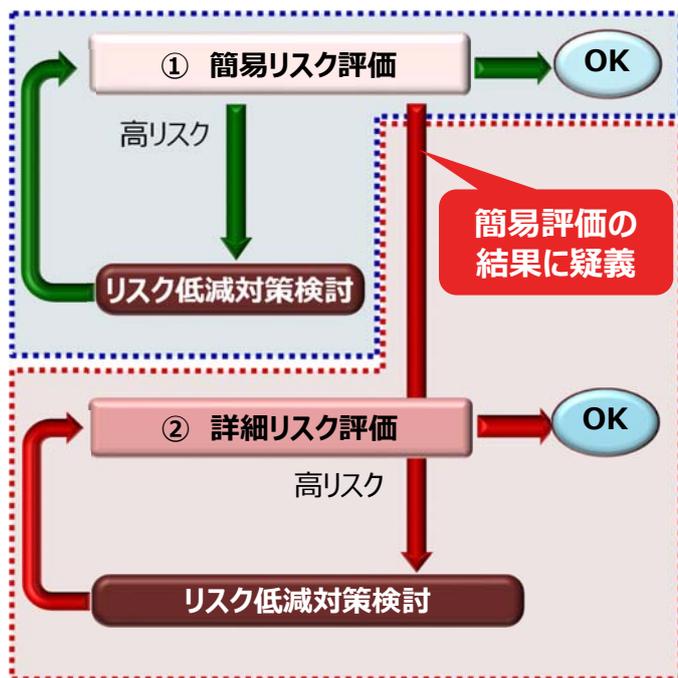
ばく露に特化して、保護具のリスク低減効果を認めた

⑥リスク評価決定（①～⑤の合計点で4段階評価）

12

# この手法をさらに有効に活用するために…

## 【住友化学 リスクアセスメント実施フロー】



### 【特徴】

- ・評価から対策のサイクルを素早く回せる
  - ・現場で迅速に完結できるフロー
  - ・職場で行う簡易評価の重要性が増す
- ⇒現場に密着した取り組みとし、作業者の意識向上につなげた

### 【事例;液体A物質サンプリング作業】

- ①簡易評価 ⇒ 許容できる  
(管理者の現場確認にて疑義なし)
  - ②詳細評価 ⇒ —
- 《工数》 約 0.2工数  
《期間》 約 1日

歯止めとしている、簡易リスク評価結果の現地(作業)も踏まえた管理者確認が重要

13

# 事業場全体で確信を得た！！

## ✓ 愛媛工場 衛生管理者会 化学物質リスクアセスメント グループ演習を実施

衛生管理者会 化学物質リスクアセスメント演習	
作業名	・ ・ ・ 【メタクリル酸メチル含有量分析】
演習条件	試験研究目的のため、試料 A中に含有される推定濃度 60%のメタクリル酸メチル（従来、取扱いのなかった物質）の含有量について、ガスクロを用いて定期的に測定することとなった。
その他、詳細条件は以下の通り。	
(1) 保護具基準	・ ・ ・ サクラメン + 保護メガネ

14

## 事業場全体で確信を得た！！

- ✓ 愛媛工場 衛生管理者会  
化学物質リスクアセスメント グループ演習を実施

### 【衛生管理者コメント】

- 4段階の評価結果だけに捉われず、よりリスクを低減出来ないか色々な対策を検討出来た
  - 衛生管理者の感覚と評価結果が合っている
  - 保護具が指標に入っていることで、リスク管理の歯止めとしての重要性を強く認識した
- 実効性と効率性が両立していることを確認**
- 各職場の衛生管理者による合意形成**

## 取り組みを通じた気付きのまとめ

- 化学物質リスクアセスメントの目的を明確にすること
- 評価のためのリスクアセスメントにならないように!!  
(設備も保護具も運用する人の意識次第)
- 『ばく露』と『被液』は似て非なるリスク
- 現地・現物確認は重要。机上の評価で完結してはならない
- 化学物質に関する基本的な理解や全般的な安全衛生活動の背景を踏まえ、リスク評価方法の導入を検討すること

## その後の展開

1. 社則、工場則への反映
  - ◆ 本手順を作業基準として整理し、全社則に盛り込んだ
2. 社内展開
  - ◆ 安全衛生スタッフ会議、化学品安全専門部会等を通じて情報共有し、各工場、研究所での実施検討を進めた。
3. グループ会社展開
  - ◆ 住友化学グループで実施しているRCグローバルミーティング等の機会を活用して国内外のグループ会社への紹介を予定。
4. 慢性影響に関するリスク評価についてはケーススタディを継続

17

## 具体的な取り組み成果

### 1. 効率的・効果的な化学物質リスク評価の導入

労働安全衛生法の要求を満たすこと、つまり労働災害の未然防止のため、自分たちに適した化学物質リスクアセスメントの取り組みを得た

### 2. 作業者一人ひとりの意識向上を確認！！

【保護具着用に関するKPI上昇】（一般社員約1000人対象アンケート）

【年度】	【2015年度】	【2016年度】	【2017年度】
（ポイント）	（94.1）	（94.8）	（95.2）

### 3. 保護具に関する基準書改定（職場単位）

- 保護具使用後の洗浄及び脱衣の際の二次被液（ばく露）防止
- 保護具毎の保管・管理
- 物質の浸透性を考慮した保護具の再選定

※自発的に改訂された内容

18

ご清聴ありがとうございました