

労働災害防止対策マニュアル

—労働災害ゼロを目指して(塗料製造業編)—

平成 23～25 年度安全環境委員会検討結果より



平成27年3月

一般社団法人 日本塗料工業会

— 目 次 —

・労働災害防止対策マニュアル 発刊にあたって

1. 塗料製造業における労働災害発生状況	
1-1. 休業災害発生件数の推移	1
1-2. 不休災害発生件数の推移	2
1-3. 労働損失日数の推移	2
1-4. 度数率の推移～製造業・化学工業全体との比較	3
1-5. 強度率の推移～製造業・化学工業全体との比較	3
1-6. 労働災害ゼロを目指して	4
2. 労働災害の解析	
2-1. 事故の型	5
2-2. 起因物	10
2-3. 傷病部位	10
2-4. 発生月、曜日、時間帯	11
2-5. 被災者の年齢、経験年数	12
2-6. 労働災害の要因分類	13
2-7. 再発防止策の分類	14
2-8. まとめ	15
3. 労働災害のケーススタディ(1)	
～重大災害となった事例、重大災害に結びつく事例～	
3-1. 「はさまれ・巻き込まれ」事例(1) 死亡事件事例	20
3-2. 「はさまれ・巻き込まれ」事例(2) 攪拌機	26
3-3. 「はさまれ・巻き込まれ」事例(3) 各種ロール機器	31
3-4. 「はさまれ・巻き込まれ」事例(4) 大型機械・装置	34
3-5. 「はさまれ・巻き込まれ」事例(5) キャップパー、バルブ	36
3-6. 「はさまれ・巻き込まれ」事例(6) フォークリフト	39
3-7. 「転倒」事例	41
国の施策紹介	46
3-8. 「激突」事例	47
3-9. 「転落」事例	50
4. 労働災害のケーススタディ(2)	
～塗料工場で頻発する事例～	
4-1. 「切れ・こすれ」	53
4-2. 「有害物との接触」	60
5. 安全環境マネジメント推進事例紹介	
～関西ペイント株式会社の事例～	65
6. 設備安全指針	
ディゾルバー、ロールミル等の回転機器に関する安全指針	70
7. あとがき	
～忘れずに実行していただきたいこと～	101

1-6. 労働災害ゼロ達成を目指して

日塗工における労働災害ゼロ達成に向けた活動

日塗工 安全環境委員会(正会員会社96社のうち23社の委員から構成される)では、年間5回開催される委員会において発生した労働災害について発生状況・原因・対策等が報告され、意見交換を通じ教訓の共有を図っている。



日塗工における労働災害発生状況

しかし、平成23, 24, 25年度は、休業災害は、21→22→29件と増加傾向にある(図1-1)。不労災害は、118→95→97件と減少する気配はない(図1-2)。

災害発生の頻度を表す度数率は、0.73→0.79→1.08と増加している(図1-4)。正会員会社では重大災害は発生していないが(図1-3)、平成24年には業務を請け負っている関係会社の社員が一名労働災害により死亡している。



日塗工における取り組み

- ・徹底的な現状把握
平成23, 24, 25年度に発生した労働災害の解析
- ・徹底的な原因究明
- ・抜本的な対策提起

次章において、
労働災害の
解析～原因究明～対策
について詳しく述べる。

《本マニュアルにおける用語の定義》

- ・「重大災害」: 死亡・身体の一部を喪失する災害、或いは休業30日以上 of 災害
- ・今回の集計で重大災害が発生した、或いは重大災害につながる災害の型:
「はさまれ・巻き込まれ」、「転倒」、「激突」、「墜落・転落」
- ・今回の集計では重大災害とはならなかったが、発生頻度が高い災害の型:
「切れ・こすれ」、「有害物との接触」

2-6. 労働災害の要因分類

—Man:人間, Machin:機械, Media:伝達方法, Management:管理—

・152件の労働災害の原因の56%は、人の不安全行動に関わるもの

- 最も多いのは、「**決められたルールを守らない**」という「近道反応」、「省略行為」、その背景にある「慌て」
- 安全な作業の進め方に関する教育・訓練不足
- 取り違い、勘違い、考え違いなどの判断の「錯誤」、「誤判断」
- ウツカリ、ボンヤリの見間違い
- 思い込み

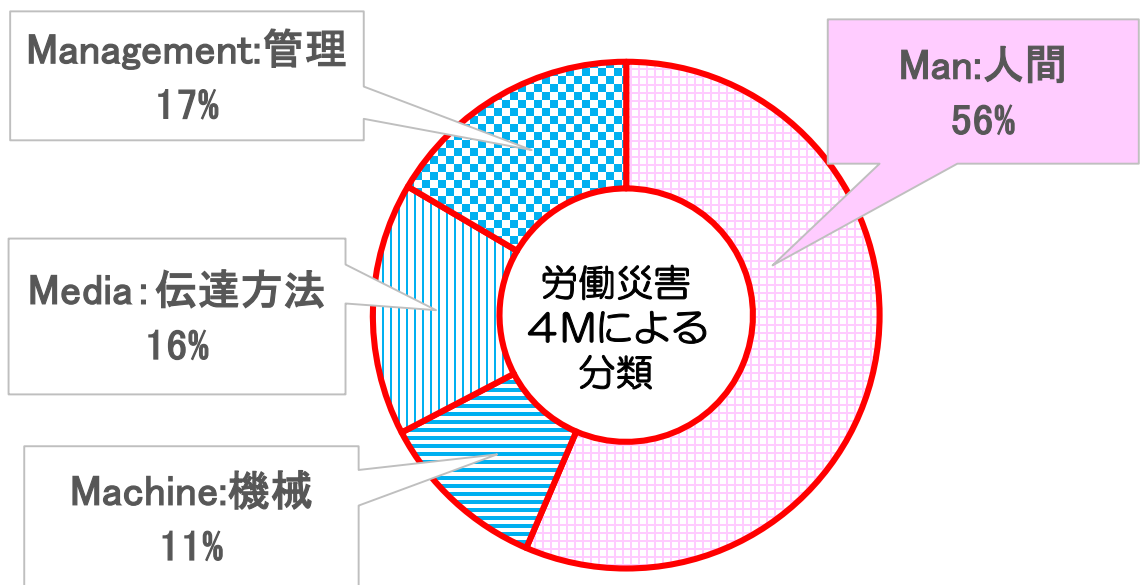


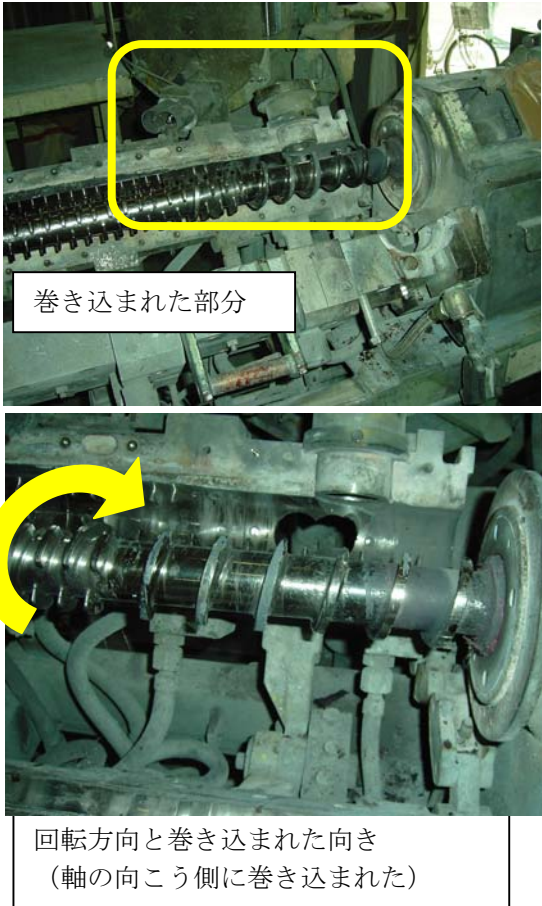
図 2-13. 労働災害～4Mによる分類

図2-13における4Mの定義

- Man:
人間的要因。人の不安全行動に関わる要因。
- Machine:
機械や装置等の物的条件に関する要因。足場や通路の不安全状態、安全カバー等の保護装置、作業空間の狭さ、突起物等。
- Media:
人間と機械・装置の媒体。具体的には、作業の方法や手順、作業情報のあり方、環境の不備、整理整頓の問題を広く含み、作業速度、休憩時間などもここに入る。
- Management:
安全法規類の整備、取締り、安全管理の在り方、指揮監督や指示の仕方、教育訓練等の問題が含まれる。

重大災害となった事例

労働災害報告書

災害区分	不休災害・(休業災害)(休業1年以上)			
発生日時	2010年 5月29日(土) 午前 0時40分 天候(晴れ)			
被災者	性別((男)・女)	年齢(41才)	勤続(22年)	経歴(22年)
	傷病名 傷病部位	左肩骨折、左上腕骨折、左前腕切断		過去10年の災害歴 1回
災害発生状況	①何をしているとき②何が又は誰が③どんな状況下で④どのようにして起こったか		状況略図(写真添付可)	
	<p>粉体塗料製造後に押し出し機の分解洗浄を行っていた際に、スクリューを回転させながら洗浄を行ったところ、左手革手袋の破れていた部分がスクリューに引っかかり、左腕が機械に巻き込まれた。</p>			
原因	<p>①スクリューが回転している状態で手を触れたことによる。 ②本作業はスクリューを停止して行うことになっているが、手順書等に明文化されていない。</p>			
対策	<p>①安全装置の設置済み。 ②非常停止表示の整備済み。 ③作業要領書の整備済み。</p>			
備考	この災害は平成22年に発生したが、平成23年に報告された。			

労働災害報告書

労働災害名称	眼への異物(液体:有機溶剤)混入
--------	------------------

災害発生日時	2012年 1月 24日(火) 13時 20分 頃 天候(晴れ)
災害発生場所	塗料工場 2F 分散工程エリア
災害の区分	1.赤チン 2.不休災害 3.休業災害(休業見込 日)
被災者	氏名: 年齢: 17歳 勤続年数: 経験年数: なし
	雇用区分 1.社員 2.協力会社社員 3.派遣社員 インターンシップ研修生
被災者	傷病名(部位、程度) 左目下炎症、眼球に少々傷あり。状態は軽傷である。
災害発生状況 (写真等で出来るだけ詳しく)	<p>・顔料分散する為の準備として、ミルベースの仕込作業を行っていた。</p> <p>・二人作業で担当者が、〇〇君に原料であるOFMを正味と半端を仕込するので正味(15kg)の方を全量仕込ませる為に写真(※)のように、桶の方への投入を指示した。</p> <p>・OFMの当該缶は、缶の隅を切ってエア抜き口は作ってあった。</p> <p>・OFMの当該缶を仕込ませた際に、15kgと重かった為に、缶を持ち上げた時に桶の淵にあたりその反動で中身が飛び跳ねて来て、左目に入った。</p> <p><工場での処置></p> <ul style="list-style-type: none"> ・水道水で、5、6分眼を洗う。 ・その後、顔と手を石鹸で洗浄。 ・課長の指示で、念の為、病院での確認をする。 <p><病院での診察結果></p> <ul style="list-style-type: none"> ・初期処置・眼の洗浄(水にて) ・左目下まぶたの内側に炎症と眼球に少々傷があるので、薬(軟膏、点眼薬)を処方して、1月27日に様子を診ることになった。 <p>★「OFM」の説明 化学名:オルソ蟻酸メチル 消防法:危険物第4類第一石油類</p>
考えられる原因	<p>・指導予定のない仕込み作業を研修生にさせた上に、管理職に対して報告していなかった。</p> <p>・当該作業工程(分散機)作業者が危険作業での保護具着用(保護メガネ)を行っておらず研修生に保護メガネ着用の指示ができていなかった。</p> <p>* 原因追究と対策については別途、是正・予防処置にて報告する</p>
事故後の緊急対応の反省と改善点 (必須)	<p>・当日、塗料工場で緊急ミーティングを行い、仕込み時の保護具着用の徹底を図る。更にインターンシップ研修時には仕込作業はさせないことを再確認した。</p> <p>・1月25日職場朝礼にて、保護具着用の為互いに徹底できるように注意し合うことを確認した。</p>



※:災害当時の再現写真
点線:OFMの飛び跳ねの軌跡(推定)

Eメール宛先: 環境安全部、OHS責任者、中安議長、地区安衛委事務局、OHS推進者、安全管理者

環境安全部コメント	職場の決め事が順守されていないことを重く受け止め、原因を掘り下げ、対策に結びつけて下さい。
-----------	-----------------------------------------------

(作成、保管) 部門・部署の長

設備指針3:

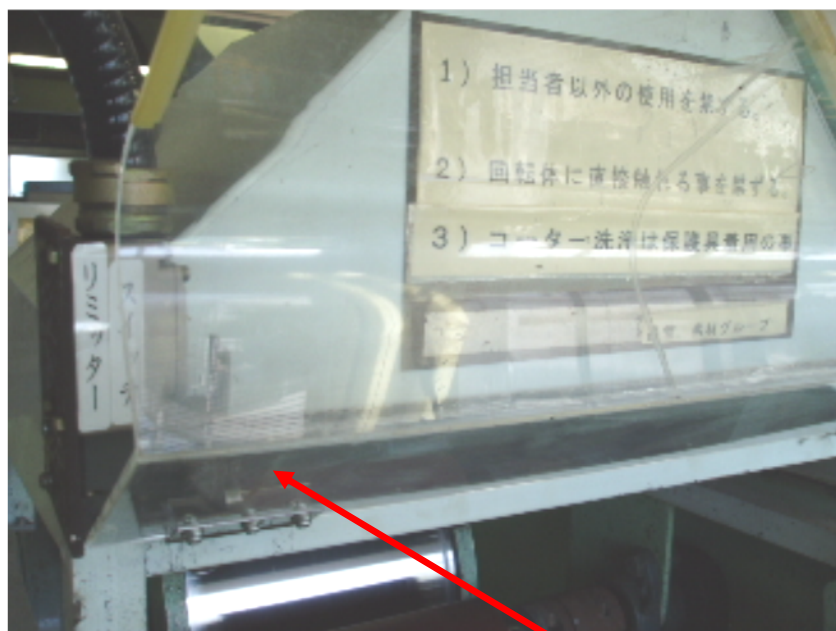
実験用ロールコーターに、安全カバーとリミットスイッチを取りつける。

設備改善事例



非常停止ボタン

安全カバー



リミットスイッチ

【説明】

使用運転時の安全処置カバーを設定しないと稼動しない。トラブルがあった時に非常停止する。安全カバーを上を開放した時にリミットスイッチが作動し停止する。

皆さんに実践していただきたいこと！

- リスクが全くない職場はあり得ません。
あらゆる作業、工程に危険な要素は潜んでいる。
皆さんに養ってほしい能力は

「災害をイメージする能力」！

製造現場だけでなく、研究・開発、事務・管理、営業・渉外...あらゆる職種に共通な「労働災害を未然に防ぐ」ために不可欠な能力である。
家庭、通勤途上における災害等あらゆる災害の未然防止に応用できる。

「労働災害ゼロ」達成に不可欠！



- ① 自分が取組む作業の全工程(準備から洗浄、見極めまで)を事前に書き出す(作業前日か、それ以前が望ましい)。明確に書き出せない点は理解が不十分なためである。
→指導者に納得ゆくまで尋ねる。

- ② 事前にやるべきことの確認(作業メモ、実験ノートに記録する)
 - i) 使用する原料、治具は確保できているか。
 - ii) 使用する機械、装置が正常に機能することは確認済みか。
 - iii) 機械・装置の操作方法に関し不安な点は解消したか。
「本当はやってはいけないことは、絶対やってはいけない」
 - iv) 装置に異常事態が発生した場合、製造工程に異常事態が発生した場合の対処法は自信を持って実践できるか。
 - v) 停電、断水、地震、火災等が発生した場合の対処法は実践できるか～連絡体制、応援体制は確保できているか。

- ③ 次に、作業の各工程において「起こりうる問題、危険な事態」を出来るだけ具体的に想定する。具体的に思い描くことが出来れば対策も具体化できる。不安な点は指導者に尋ね明確にする。
例)・設定条件(温度等)から外れた場合に起こりうる不具合、対処法等。
・自分自身が負傷した場合の対処方法。

安全な作業は完成度の高い仕事に不可欠！