

日化協安全シンポジウム
2025年9月3日

安全・安定操業への取り組み

三井・ダウ ポリケミカル株式会社 千葉工場



工場長
出羽 保之

1. 会社/事業所紹介
2. 安全成績
3. 安全への取り組み
 - ① 命を守るためのルール
 - ② 協力会社と行う安全活動
 - ③ セーフティーモーメント
4. まとめ

1. 会社/事業所紹介

◇ 会社概要

社 名 : 三井・ダウ ポリケミカル株式会社

設 立 : 1960年(昭和35年)12月

株 主 : 三井化学株式会社50% ダウ・ケミカルグループ日本法人50%
(2019年4月に一方の親会社がデュポン社からダウ社に変更されたことにより社名が変わりました)

本 社 : 東京都中央区八重洲2-2-1

資本金 : 64億8千万円

社員数 : 242人(2025/1末)

事業所 : 千葉工場(1967年操業:千葉県市原市)

大竹工場(1962年操業:広島県大竹市)

テクニカルセンター(研究所:千葉県市原市)



1. 会社/事業所紹介

◇ 千葉工場

操業開始 : 1967年（昭和42年）
所在地 : 千葉県市原市千種海岸6番地
敷地面積 : 10.5万m²（東京ドーム2.3個分）
従業員数 : 130人（テクニカルセンター含む）
年間生産能力 : 110千トン（公称）



1. 会社/事業所紹介

◇ 生産品目（千葉工場）

- ・ 低密度ポリエチレン
- ・ 酢酸ビニル共重合樹脂「エバフレックス®」
 - ・ 柔軟性と弾力性
 - ・ 低温特性にも非常に優れ、透明性が高い



自動車用マッドガード



柔軟シート



電線用



カイロ包装



ホットメルト接着剤

- ・ 多目的シール樹脂「CMPS®」
 - ・ 低温ヒートシール性が良好
 - ・ 多様な材料にヒートシール可能
 - ・ プラスチックフィルム及びシートに対しピールオープン性を示す



カップめん蓋

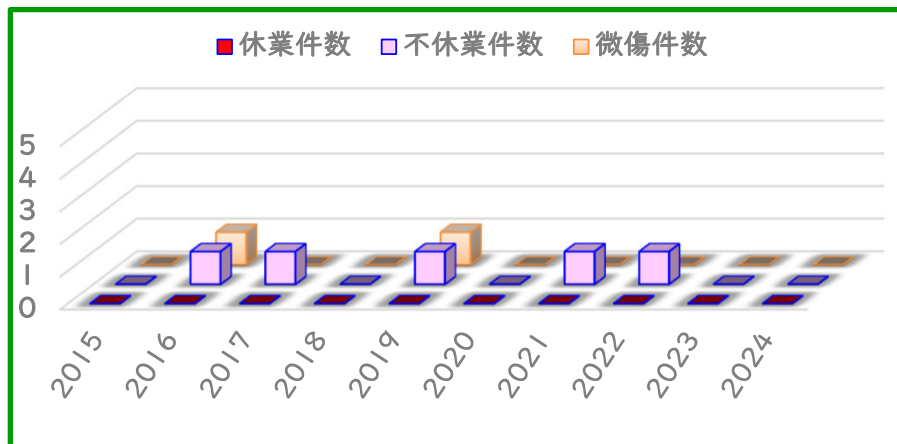


カップゼリー

®：当社登録商標

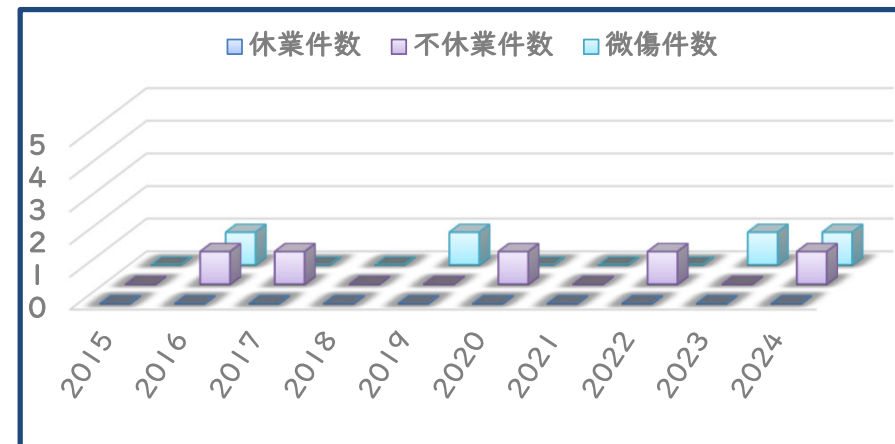
2. 安全成績（千葉工場）

社員労働災害発生推移



2025年5月：休業無災害(社員)30年達成

協力会社員労働災害発生推移



2025年6月：休業無災害(協力会社員)15年達成

要記録労災	定義
LIFE Injury/ LIFE Incident 死亡災害又は人生が変わるような重篤な労災	死亡災害又は人生が変わるような重篤な労災
DAWC (Day Away From Work Case) 休業災害	業務に関係する事故や病気により会社を休むこと
RWC (Restricted Work Case) 不休業災害	業務に関係する事故や病気により業務の執行に制限が及ぼされること
RMTC (Recordable Medical Treatment Case) 微傷災害	医者の治療を受けたが、出社し、通常業務が可能であること

*上記の要記録労災だけでなく、擦り傷的事象、予防的受診や重大ヒヤリ事例も管理対応を図っている

3. 安全への取り組み

全社 環境・衛生・安全の基本方針

出典) 弊社ホームページ

1. 環境

- (1) 新しい技術・製品の開発により、環境保全に貢献します
- (2) 製品の開発から廃棄に至るまでの全ての工程にわたり、環境負荷の低減に努めます

2. 衛生

- (1) 適正な職場環境の形成の促進および社員の自主的な健康確保の支援を図ります
- (2) 化学物質の取り扱いに関する安全を確保し、社員はもとより工事および物流関係者、顧客等関係する人々の健康障害の防止を図ります

3. 安全

- (1) 「安全は全てに優先する」を基本理念に、無事故無災害を目指します
- (2) 安全システムの継続的改善を図ることにより、従業員、近隣住民、環境などに影響を及ぼす、或いは重大な資産や事業の損失を招くようなプロセス重大事故を防止します

3. 安全への取り組み

千葉工場 2025年 年間安全スローガン

『一声かける あなたの勇気が 事故防ぐ』

- ◆ 千葉工場及びテクニカルセンター社員から、安全スローガンを募集（例年200件近く応募あり）し、1次審査と2次審査を経て、年間スローガン1件及び月間スローガン12件を選出

3. 安全への取り組み

◇ 紹介項目

- ① 命を守るためのルール
- ② セーフティー・モーメント
- ③ 協力会社と行う安全活動
- ④ 三井化学 市原工場との協働
- ⑤ エルゴノミクス管理
- ⑥ 「PSM」によるプロセス安全管理
- ⑦ 褒める活動
- ⑧ 熱中症予防
- ⑨ 安全大会
- ⑩ 労災ディスカッション
- ⑪ 安全スローガン

*両親会社の協力を得て、様々な安全活動を実施

3. 安全への取り組み

① 命を守るためのルール (Life Saving Rules=LSR)

命に係わる11の重要なルールを制定 死亡/休業等の重大な労災発生を防ぐ

MDP 命を守るルール (Life Saving Rules:LSR)

1. 機器の工事/点検等作業を行う際は、LTCTをしなければならない
2. 塔槽内等空気の流通の悪い箇所へ立ち入る際は、塔槽内作業手順に従い、許可を得なければならない
3. 危険性のある配管又は設備を工事する際は、機器・配管開放手順に従わなければならない
4. 回転等動いている機器に触れてはならない
5. 通電している電気機器・設備の活線、近接作業をしてはならない
6. インターロックをバイパスしてはならない
7. 2 m以上の高所作業では、適切な墜落制止用器具を使用しなければならない
8. 火気使用工事を行う際は、火気使用手順に従わなければならない
9. 耐圧及び気密試験を行う際は、耐圧・気密試験手順に従わなければならない
10. 吊り荷の下に立ち入ってはならない
11. 車に乗る際は、シートベルトを装着しなければならない

※ルールの詳細は工場規則による

携帯カード (表)

命を守るルールを遵守しよう *Life Saving Rules : LSR*

会社は、あなたが人生の大半の時間を過ごす生活の基盤となるところです。
その場所で、ケガや事故が起こったら人生を楽しめなくなる。

あなた自身のために！
あなたの家族のために！
そして仲間のために！

ひとりひとりが、安全のリーダーになろう！

私はLSRを守ります

有効期限
2026年3月31日

携帯カード (裏)

3. 安全への取り組み

① 命を守るためのルール (Life Saving Rules=LSR)

教育

頻度：年1回

対象：社員/協力会社員全員

命を守るためのルール その1

機器の工事/点検等作業を行う際は、LTCTをしなければならない

LTCTとは？



- ・ Lock、Tag、Clear、Tryの頭文字。
- ・ 工事着工前の施錠、札掛け、現場スイッチによる確認から、工事完了後の施錠解除までの一連の安全手順を指す。

機器の工事/点検等とは？

- ・ ここでいう機器の工事/点検等作業とは、命を守るルールに関するものが多い。
- ・ 「2. 塔槽内等への立ち入り」「3. 機器・配管開放」「4. 回転等動いている機器」「5. 活線・近接作業」「8. 火気使用」「9. 耐圧・気密試験」
- ・ これら作業では、酸欠・薬傷・火傷・火災・爆発・挟まれ・巻き込まれ・感電・破裂等の労災が発生するリスクが非常に高い。
- ・ 命を守るルール11項目のうち、LTCTに関連するルールは7項目あり、LTCTを理解することは重要である。

ルール説明：何をやらなければならないか

命を守るためのルール その1

機器の工事/点検等作業を行う際は、LTCTをしなければならない

なぜ行うのか？

理由：なぜ遵守しなければならないのか

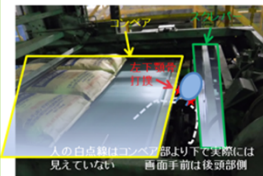


項目	手順、操作	なぜ行うのか？
Lock	電源スイッチ、バルブ等を施錠する 施錠した鍵はLTCTボックスに入れ、そのボックスには工事関係者（現場担当、施設課）がそれぞれ鍵を掛ける	工事関係者以外の人々が、工事に関係する機器やバルブを勝手に動かすことをできないようにするため
Tag	施錠した電源スイッチ、バルブ等に操作禁止と作業目的の札を取り付ける	工事関係者以外の人々にも、工事に関係する機器やバルブを明示、周知させるため
Clear	バルブ駆動源のエネルギー（空気等）開放し、切り離す	工事/点検中に、エア駆動バルブ等が残圧を含む駆動源により動かないようにするため
Try	実際に機器の起動ボタンを押して動かないことを確認する	「Lock」と「Clear」が確実にできていることを確認するため

充填機の下部に入って点検中、センサーに触れて荷台ベルトコンベアが動き、装置との間に頭部を挟まれた。
(休業災害、左下顎骨打撲)

<原因>

- ・ LTCTを正しく行えていなかった。
- ・ 電源/エアによる動力源のLockができていなかった。



- 作業開始前に、現場担当者がLTCTを確実に実施し、作業開始許可を得てから作業に取りかかってください。
- 複数名、複数グループでの作業時には、それぞれの役割、責任の所在を相互確認し、明確にしてください。

事例：遵守しないとどうなるのか

LTCTをしなければならない

2022年4月 MDP千葉

<概要>

冷凍機の点検中、制御電源（100V）が活きた状態で端子ボックスを開放し作業を行った。幸い感電等のトラブルは発生しなかった。

<原因>

- ・ LTCTを正しく行えていなかった。
- ・ モータ電源はLockしたが、制御電源をLockしなかった。
- ・ 冷凍機の電源系統を理解・意識していなく、制御電源をLockにする認識がなかった。

3. 安全への取り組み

① 命を守るためのルール (Life Saving Rules=LSR)

理解度テスト

1. 機器の工事／点検等作業を行う際は、LTCT をしなければならない。

問2 「Clear」の作業内容に関して次の記述のうち正しいものをすべて選

- イ) 工事に関係ない人が近づかないように周囲へ呼びかける。
- ロ) 取り付けた鍵や札をきれいにし、確認しやすいようにする。
- ハ) パルプ駆動源のエネルギーを開放し、切り離し、物理的に動かないよ

<正解>

ハ

<解説>

10 年以上前は、LTT であった。国内製油所にて縁切りしていた Air 駆
き、高温のオイルが流出、火災が発生し、複数の被災者が出た事故が発生し
Clear を追加し、現在の LTCT になった。Clear の操作は「パルプ駆動源の
切り離すこと」であり、パルプ駆動源のエネルギーが残っていると（計装
いと）、パルプが動く可能性がある。

各ルール1～2問の設問に答える

2. 塔槽内等空気の流通の悪い箇所へ立ち入る際は、塔槽内作業手順に従い、許可を得なければな
らない。

問3 塔槽内等空気の流通の悪い箇所へ立ち入る際の準備に関して次の記述のうち正しいものを
すべて選べ。

- イ) 塔槽内へ作業が入る前に攪拌機の前電源を切った。
- ロ) 内容物の脱液、脱圧を完全に行い、パルプで閉止し、流体の流入による事故を防止した。
- ハ) 塔槽内に入り、酸素濃度を測定し、酸素濃度が大気と同等であることを確認した。

<正解>

イ、ロ

<解説>

前日から塔槽内のエア置換を行っていても、塔槽内の酸素濃度が大気（20.9%）と同等であ
るかわからない。酸素濃度を測定する時は体を入れないことはもちろんのこと、頭も入らないよ
うに作業を実施する。また、状況に応じて酸濃以外にも可燃性ガス、硫化水素も測定する。

塔槽内に攪拌機が設置されている場合は、LTCT を確実に実施し、塔槽内作業中に攪拌機が動
かないようにする。

流体の縁切り方法については、パルプの閉止ではなく、配管の取り外しや仕切板の挿入を行う。
パルプ閉止による縁切りでは、パルプの内漏れや液たまりがあるので塔槽内へ立ち入った作業
者に被液する可能性がある。

答え合わせ後、解答の解説を読んでもらい理解を深める

3. 安全への取り組み

① 命を守るためのルール (Life Saving Rules=LSR)

■ 活性化に向けて

- 教育受講後にアンケート実施、教育資料の見直し
- 教育受講者にはLSR携帯カードを配布し、それを常に携行
- 工場で使用するヘルメットにLSR教育受講済みワッペンの貼り付け
- 労災に至らなくても、その可能性があったニアミスについて原因解析及び対策実施
- 良好事例の表彰による安全意識の向上と現場の活性化促進（特に多くの協力会社社員が入構する定修中）



ワッペン

3. 安全への取り組み

② セーフティーモーメント

会議の冒頭でカジュアルな雰囲気の中、安全について自由に語り合うことで、安全第一という意識の向上を図る

- 定例会議等開始時に安全に関するトピックを発信する(トピックはその会議に関係する必要なく、身近なものや最近のニュースから取り上げてよい)
- 約5分の短い時間で行い、発信者は会議に参加する従業員なら誰でも良い

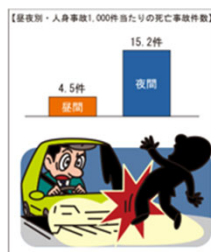
セーフティーモーメント紹介事例

夜間走行に潜む危険

夜間は危険の発見が遅れるので、減速できず事故になると死亡事故につながりやすい。右のグラフを見ると...

1000件あたりの死亡事故件数が、夜間は昼間の3~4倍多く発生している。

また、自転車と対向車とのヘッドライトが重なることで、歩行者が認識できなくなることもある。今回自分が轢かれそうになったのは、運転手の不注意もあるが、そういった事も起因しているのではないかと思います。



夜間走行に潜む危険と事故を起こさない安全走行のポイント | 自動車保険の三井ダイレクト損保

ヒートショックの危険性

●ヒートショックとは

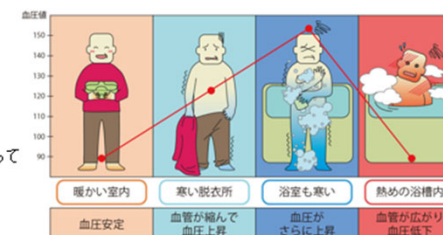
ヒートショックは温度の急な変化が体に与えるショックのことです。急激な温度差は、血圧の大きな変動を引き起こし全身の血流量の減少を招きます。その結果、脳梗塞や心筋梗塞などを引き起こしてしまう可能性があります。最悪の場合、急死にいたる事態となります。

●ヒートショックが起きる状況

暖かいリビングから寒い脱衣場へ移動し衣服を脱いだ際、寒さで血圧が上がります。浴室も寒いので更に血圧が上がります。

動脈硬化が進んでいる高齢者の場合、急激な血圧の上昇によって脳卒中や心筋梗塞などを起こしてしまう可能性があります。

若者や子供でも、急激な血圧の低下により、湯船の中で気絶して溺死してしまいます。



3. 安全への取り組み

② セーフティーモーメント

活性化に向けて

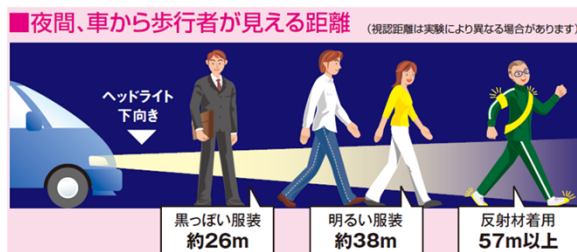
- 協力会社との定例会議においてもセーフティーモーメントを実施する
- 共有されたセーフティーモーメントに対しグループディスカッションする
- 写真や動画を共有するなど視覚的刺激を与える
- 他の会議で印象的だったセーフティーモーメントを再活用する

セーフティーモーメント紹介事例

交通事故にご注意を！

◆事故にあわないために

- ・ 早めのライト点灯と反射材を用意し、身に着ける。
- ・ 夕暮れ時は白などの明るい色の服を着用する。
- ・ 道路横断に関する交通ルールへの遵守。



バードによる災害事故の比率

(2) 背後要因の分析

ハインリッヒの1:29:300については、前述したように数字そのものにはこだわる必要はないが、災害の背後には傷害を伴わない膨大な事故、危険な状態があるということでは注目しなければならない。

これに似た研究として、バード (Frank E. Bird Jr.) の災害事故比率の分析がある。彼は、297社の175万件にのぼる事故報告を図1.2-1のように分析して、次のように結論づけている。

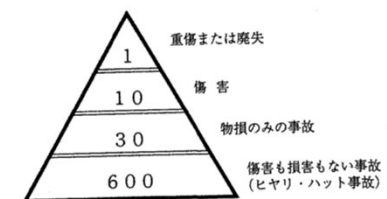


図1.2-1 バードによる災害事故の比率

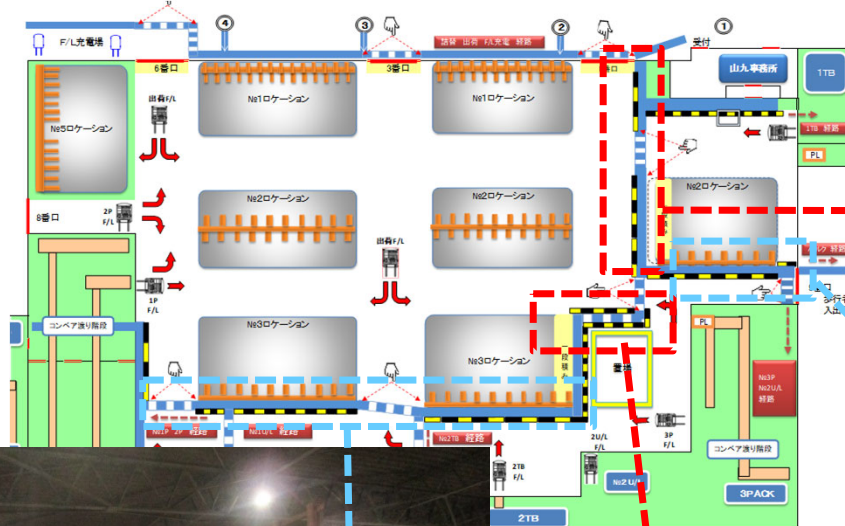
←引用書籍



3. 安全への取り組み

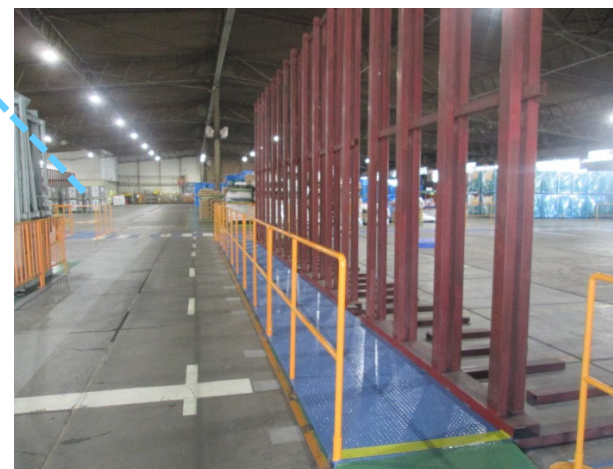
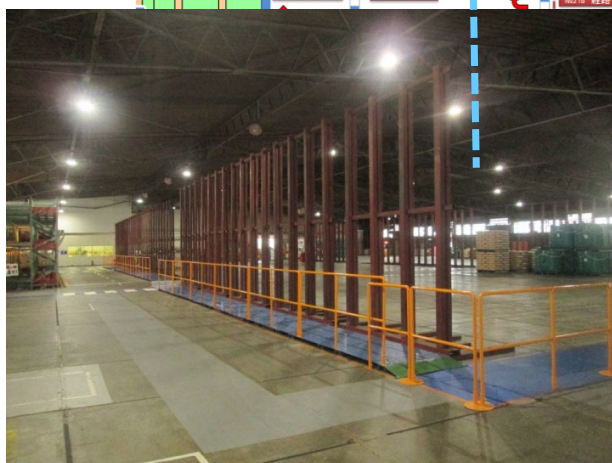
③ 協力会社と行う安全活動

製品倉庫の歩車分離策



厚生労働省主催

「令和4年度『見える』安全活動コンクール」優良賞



3. 安全への取り組み

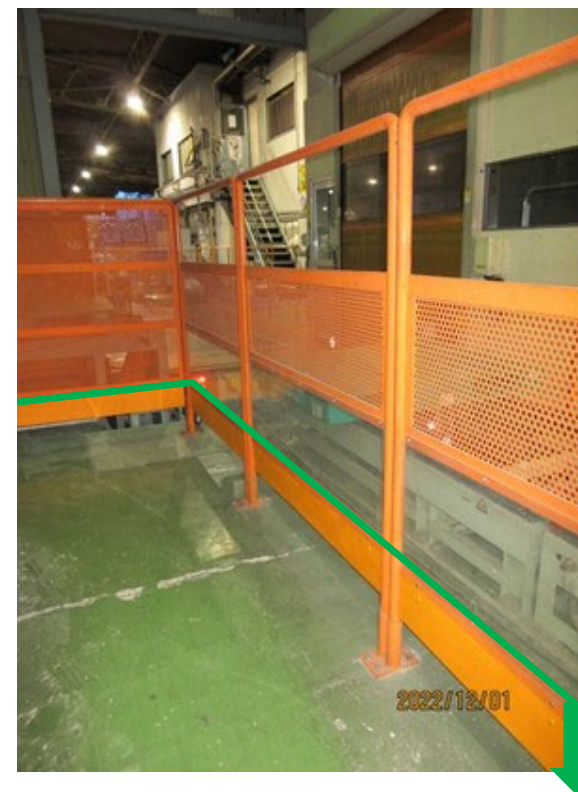
③ 協力会社と行う安全活動

■ 挟まれ・巻き込まれ防止対策

パレタイザーガーディング
(緑より上部は増設)



充填機ガーディング
(緑より下部は増設)

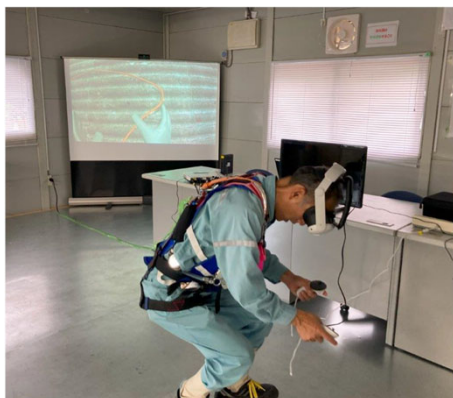


＊協力会社員と共に危険箇所を洗い出し、挟まれ・巻き込まれ防止のための対策を徹底的に実施

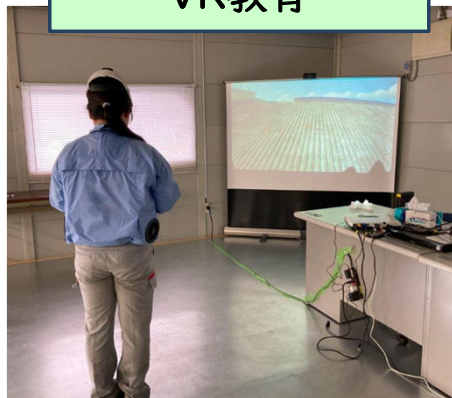
3. 安全への取り組み

③ 協力会社と行う安全活動

安全教育



VR教育



定修前スレート踏抜きの体験教育



3. 安全への取り組み

③ 協力会社と行う安全活動

■ 活性化に向けて

- 月1回協力会社との定例会議や定修中における毎日の合同パトロールの継続
- 協力会社への安全教育
VR、命を守るためのルール、エルゴノミクス、スレート踏み抜き体験 など
- 定修前に協力会社監督者層との安全対話
- 協力会社員の模範的な行動に対し、感謝の意を込めて褒賞を実施

協力会社向け表彰



2025年4月 工場長表彰

【件名：No.4冷凍機の不具合対応】

受賞者：協力会社



2025年4月18日

No.4冷凍機不具合に対して、MDPと協働し様々な方法を提案、実行し、不具合解消へ粘り強く取り組んだ姿勢を評価されました。

◆吉川課長

No.4冷凍機の不具合が解消できない場合、プラントを停止しなければなりませんでした。が、残業、休日出勤にて対応して頂き、プラントを停止することなく、生産を継続することが出来ました。不具合対応が一筋縄ではいかず、度重なる補修方法の変更を余儀なくされましたが、真摯にご対応頂いたことに深く感謝致します。

MDP千葉 保安環境課

4. まとめ

両親会社の優れた取り組みを積極的に取り入れ、協力会社と連携しながら、さまざまな安全活動を効果的に実施しております

従業員一人ひとりが安全を自らの行動に反映できるよう、安全文化の醸成に努めており、協力会社とも一体となって安全活動を推進し、継続的な改善に取り組んでまいります

「安全は全てに優先する」を基本理念に、
社員・協力会社員の無事故無災害を達成します

ご清聴ありがとうございました



ご安全に！