

異物ゼロへのアプローチ

徹底清掃編 ～清掃の正しい手順と方法～

徹底清掃の準備

徹底清掃は全ラインを1日止め全社員で実施する一大イベントであり何度もやれない。

そこで「1回のチャンスで確実に効果を上げる」という気持ちでしっかり準備する。

- ①清掃対象工程・設備・ユニットを明確にする
- ②1人ひとりの清掃担当エリアを決め、時間、仕上がり具合を明確にする
- ③清掃中、異物の撮影、採取、清掃の動画撮影をする担当を決めておく
- ④清掃するための服、ヘルメット(帽子)、マスク、手袋を準備しておく
- ⑤清掃ウエスの材質を検討し、準備しておく
- ⑥清掃用具、工具、養生シートはきれいなものを必要数準備し、リスト化し、担当エリアごとに分けておく
- ⑦設備、配管の図面を準備しておく
- ⑧掃除機は内部を清掃し、フィルターを新品のものにしておく
- ⑨異物を採取するビニール袋、テープを十分に準備しておく
- ⑩異物、特に反応生成物を除去する化学物質を把握し、準備しておく
- ⑪汚れの激しいもの、異物を巻き散らかすモノの洗浄場所を決めておく
- ⑫清掃前の異物不良率を把握しておく
- ⑬清掃前に清掃対象エリアのパーティクルを測定しておく
- ⑭異物を撮影するデジタルカメラ、清掃作業を撮影するカメラを1エリア1台準備
- ⑮清掃の目的、基本、注意事項、ウエスの使い方をあらかじめ教えておく

安全の確保

徹底清掃は今まで触ったことのない設備の部位を清掃し、使ったことのない薬液を使い異物を除去する。だから安全の確保が必要となる。

1. 立ち上げ立ち下げ手順の作成と実施

清掃時に設備のエネルギーをゼロ状態する「立ち上げ・立ち下げ手順」を作成し、全員で実施しておく。

2. 安全装置の位置・動作確認

安全装置の位置と動作を確認する。安全装置があるべきところになかった場合には設置し、正常に作動していない場合には復元しておく。

3. 安全不具合点の洗い出し

清掃時に設備の外観上危険だと思われる箇所を見つけリストに挙げ徹底清掃までに対策しておく。徹底清掃までに対策ができない場合、清掃開始前にタッチ&コールを行い注意喚起する。

4. 薬液の扱い方の学習

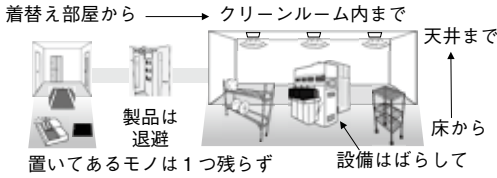
徹底清掃では固着した異物や複雑な形状の部品の異物を取り除く際に薬液を使う場合がある。そこで異物を安全に溶かし除去する薬液を探す。危険性のある薬液を使わざる得ない時には、その危険性を知り正しく扱う手順書を作成し清掃時にはそれを遵守する。

5. KYT(危険予知訓練)の実施

清掃時に危険と思われる行動を25項目挙げ、その中で最も危険だと思われる行動を選び、それを避ける行動をスローガンとし、各作業開始前に全員で唱和する。それを清掃開始ごとに実施し、常に安全意識に喚起し続ける。

最も大切なことは緊張感を持って清掃するということである。そのことはしっかり覚えておく。

図1 徹底清掃の対象



徹底清掃開始

全エリアを徹底的に清掃する。発生源と推定した個所には多くの人数を割く(図1)。

- ・床、台車、棚、治具、仕掛り置き場、エアコン吹き出し口、フィルター
- ・天井：配管、配線
- ・マット：回収、掃除機の中：回収とフィルター
- ・設備のカバー上面、カバー内側、ボックス上、扉の内側、ファン、普段清掃していない所、手の届かない所
- ・着替え室：床、棚の上、ベンチ、天井、粘着マット、靴底洗浄マット
- ・クリーンウェア：スーツ、ブーツ(靴底)
- ・エアシャワー：吹き出し口、フィルター

清掃の3つの基本

1. 分解しながら清掃する

普段悩まされている異物はカバーの内側、部品間、部品内、配管内など普段見ないところ、清掃しないところに潜んでいる。だから、徹底清掃では分解しながら清掃する(図2)。

養生シートを敷き、ユニット、部品を分解した順に並べていく。ボルト、ナットは、それを外したユニット、部品ごとにトレイに入れ、外したユニット、部品の近くに置いておき、組立時にはそれを逆の順序で組み立てる。そうすることにより、組立ミスがなくなり、組立時間も短くなる。ユニット、部品を並べたら、1つずつ異物を除去し、部品間に入り込んでいる異物を確実に除去する。

2. 清掃の4パターンを使いこなす

清掃には、吸う、拭く、はがす、溶かす、の4つのパターンがある。実際の清掃では、この4つ

図2 分解しながら清掃する

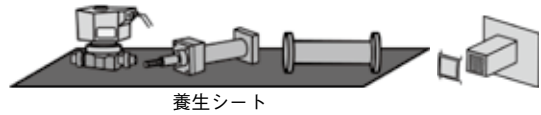


図3 清掃の4パターン



のパターンの中から最適な方法を選択し組み合わせで行う。拭いてもはがしても落ちない異物は、薬液で溶かす。清掃は異物を発生させる行為にもなるため、吸うより拭く、はがすより溶かす、というように異物の発生が少ない方法を選択する。

3. 清掃の質を上げる

清掃の質は、役割分担、道具、仕上げ基準で決まる。清掃範囲(場所)と役割分担を決め、異物を完全に除去する方法、道具をあらかじめ準備し、どこまで異物が落ちたら清掃を終了とするかという目安、仕上げ基準を決めておく。

清掃上の注意点

1. 養生とエリア外清掃

清掃対象は汚れており、そのまま清掃すると異物が飛散する。それを防ぐために

- ・設備全体を養生シートで被う
- ・分解した部位を置くための養生シートを敷く
- ・分解した部位はクリーンルーム外に運べるものは運びクリーンエリアで清掃する

2. 服装、用具に注意

清掃時の服装、用具に気をつけないと災害が起き、清掃後に異物不良を発生させる。そこで、

- ・保護メガネ、マスク、手袋を必ず着用する
- ・襟元がズレていないか、肌が露出していないか常時注意する。
- ・ウェスは最適な材質を事前に選択し、クリーンなものを十分な枚数(量)準備する(図4)。