

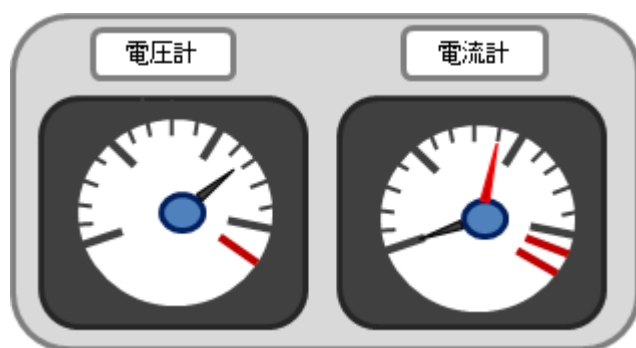
*** HACCP自主認証での監査員からみたポイント ***

第7回 [保守・点検について]

HACCP 実践研究会 久保田 徹

保守・点検について 考えてみましょう

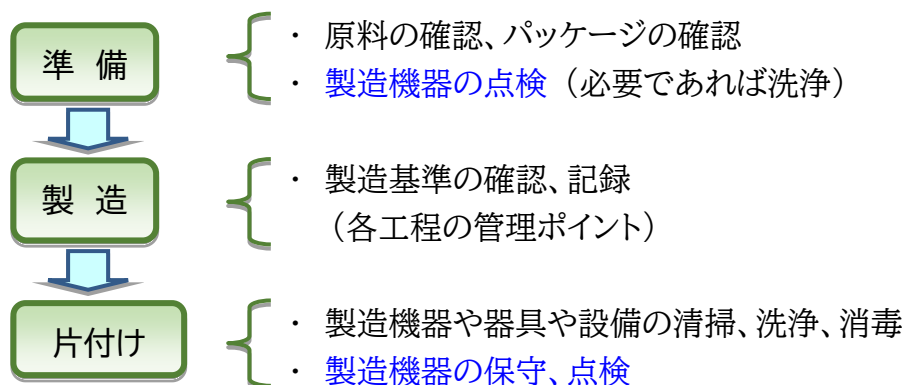
今回は、製造機器や装置などの保守・点検について考えてみましょう。
保守・点検のことをコーデックスの文書では、メンテナンスとして説明しています。



身近なものとして家電製品とか自動車、さらに鉄道車両や航空機など、電氣的に作動するものや機械的に作動するものは、長く使っていると作動不良が起きて、いずれは故障し動かなくなりますよね。鉄道車両や航空機は耐久性がありますが、身近な電気製品や自動車ですと20年や30年も使っているものは少ないと思います。10年くらい使うと不具合が起きて、買い替えているのが一般的ではないでしょうか。

食品工場には、製造機器やいろいろな装置が据え付けられています。食品工場で、製造機器や装置が作動不良を起こすと、生産効率(可動率)が落ちますし、不適合品ができる可能性が高くなります。製造機器が作動不良を起こす前にその前兆を見つけられると、不適合品ができる前に対策を取ることが可能となります。その前兆を見つける作業が『保守・点検』なのです。

食品の製造(加工)とは、大雑把に区分すると『準備』、『製造』、『片付け』の3つになります。



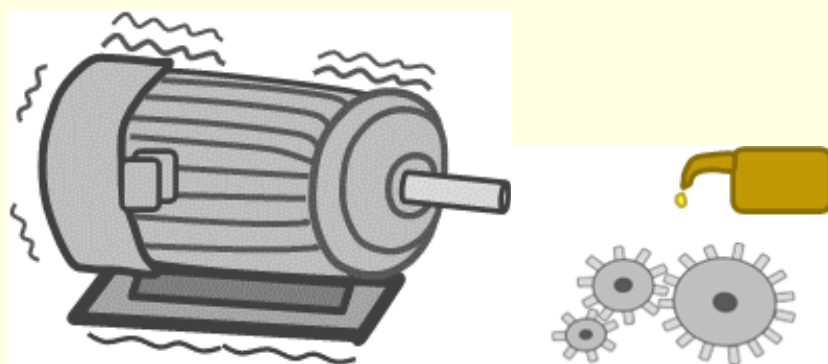
本製造の前と終わった後の保守・点検がポイントとなります。製造に使われる機器や装置の種類により、ユーティリティの種類により、点検の方法や頻度は様々ですが、それぞれの機器や装置について、必要に応じて『保守・点検マニュアル』を作成して実施することが望まれます。また、特殊な機器や装置の場合は、オーバーホールの時期を設定して、製造機器のメーカーや装置の業者に依頼することも計画しましょう。

◎ ◎ ◎ ◎ ◎ 余 談 ◎ ◎ ◎ ◎ ◎

以前に、関連会社の工場で製造したエキスから微細な金属片が見つかったという連絡を受けました。微細な金属なので、その発生場所はなかなか特定できませんでした。製造機器をひとつひとつ調べていくと、その原因がわかりました。貯留タンクの攪拌機の先端と軸受けがずれて、軸の下部が摩耗していたのです。

製造中にタンクの攪拌機の軸受けの騒音の変化に気づいていれば、攪拌機の軸受けの保守・点検がもう少し丁寧に行われていれば、不適合の製品(金属粉混入)を納入するという失敗を防げたかもしれません。

食品工場には、駆動する製造機器がたくさん設置されていると思います。製造機器が発する騒音や振動にも注意を傾けて、製造機器が順調に作動しているかということを確認しながら製造する、このようなことも大切なことと思いました。



コーデックスの文書『GHP(一般衛生管理)』にはどのように書かれているかみてみましょう。

- セクション3: 施設の建屋と機器のデザインでは;
施設は、例えば内部構造とか空気由来の汚染を最小限にする換気システムとかは、メンテナンスとクリーニングが容易にできること。
機器は、メンテナンスやクリーニングや消毒が容易にでき、耐久性があり、分解できること。
- セクション5: メンテナンス、クリーニング、消毒、及び有害小動物のコントロールでは;
施設のメンテナンスを確実にすること。

◇◇◇◇◇ 監査のポイント ◇◇◇◇◇

食品工場の監査で、監査員が見るポイントは、；

- ・ 製造機器の保守・点検マニュアルは、整っているか
- ・ ユーティリティの保守・点検マニュアルは、あるか
- ・ 電気設備の保守・点検マニュアルは、あるか
- ・ 保守・点検が適切に実施され、その記録が残されているか

◎◎◎◎◎ 余談 ◎◎◎◎◎

保守・点検にまつわるファーストフードの店舗での点検を紹介しておきましょう。

関東地方のファーストフード（ハンバーガー）の店舗で、ドリンク類を提供するディスペンサーの設備や機器の点検に行くことになりました。ディスペンサーとは、シロップと炭酸水/水を紙コップに注いで、コップの中で混合して飲料にする機器です。

点検の内容は、シロップの賞味期限の残りの期間は短くないか、設備や機器は衛生的な状態か、シロップの注入量が適正か（シロップの注入量が多いと飲料の味が濃くなりますし、店舗にとってはコストが上がることになります）、ガス圧は正常か、風味は良好か、生残の微生物は基準値以下か、などです。ディスペンサーから出てきた飲料の品質をチェックして、逸脱している場合には機器を調節して品質を正常範囲に戻す作業も行いましたので、店舗の方からは喜ばれました。

点検の作業のため、店舗の厨房に立ち入ることになりますので、予め店長の諒解を得てから作業を進めることになります。関東地方でも特に都心に立地している客席数の少ない店舗では、店舗全体の面積が狭く、従って客席の奥にある厨房の部屋も非常に狭く感じました。厨房の部屋は、外部に近い場所に原料置き場、次にフライヤー等の調理機器、そして料理を提供する場所（カウンター）、のように大まかに配置になっておりましたが、とにかく狭いので一般の食品工場のようなゾーニングは設計できません。衛生的なハンバーガーを提供するためには、ソフト面での衛生管理が重要になると感じました。

保守・点検の内容としては、

- ・ 製造機器や装置の保守・点検
 - ・ 電気設備や配電盤の点検
 - ・ 空調設備やクリーンルームやエアーシャワーの保守・点検
 - ・ ユーティリティ（給排水、ベントを含むフィルターや換気扇の網など）の保守・点検
 - ・ 防虫設備の保守・点検
- …… などがあります。

保守・点検を確実に実施していくことで製造機器や装置は順調に稼働し、その結果、所定の目標の安全な製品をつくることにつながります。製造機器が不調になりますと、CCP の工程で不具合が起きるかもしれません。また、CCP 以外の工程でも、例えば、やさいのカッターやスライサーの刃の欠けを点検で見つけれないと、そして金属探知機が作動していなかったとか、また金属探知機が設置していない工程の場合、製品回収の範囲が広がる可能性があります。

保守・点検に関連して、日常の作業点検で

- ・ 振動コンベアの部品やネジの欠落がないか
- ・ 駆動ベルトのチェーンやローラーに異常はないか
- ・ モーターや減速ギアの振動や音に異常はないか

などなど製造機器や装置が順調に作動しているか、確認しながらオペレーションを進めていくとよいでしょう。製造中に異常な振動や異音に気づければ、その製造機器の点検を速やかに実施して、故障する前に／不適合製品ができる前に対処することにつながります。

保守・点検のまとめ

保守・点検には、製造機器や装置の作動状況の確認だけでなく、例えば、駆動部の潤滑油の補給や交換、配管や装置のパッキンの交換やガスケットの点検なども含まれます。パッキンはゴム系のパーツですので、駆動部分に装着されている場合やまた経年劣化して脱落し、異物混入の原因になることがあります。

別の章で、マレーシアのコーヒーエキスの工場での保守点検の実施例を紹介しましたが、すべての機器の点検やパーツの交換を計画的に実施して、保守・点検を確実にすることが安全な製品をつくり続けていくために、必要となります。更に、保守・点検を怠ると製造機器の寿命を縮めることにもなります。

◎ ◎ ◎ ◎ ◎ 余談 ◎ ◎ ◎ ◎ ◎

1990年頃に輸入果汁が段階的に自由化されることになり、オレンジ濃縮果汁の製造工場を調査する目的で、オレンジの主要な生産地であるブラジルに行くことになりました。

リオデジャネイロ行きのヴァリグ航空の便は、B-747-400の新型でした。

座席は、ビジネスクラスを予約していたのですが、ファーストクラスに無償でアップグレードしていただきました。成田空港から約10時間後にロサンゼルス空港に到着しました。約2時間の待機(トランジット)の後、目的地のサンパウロまで更に約11.5時間のフライトでした。この出張は、一人旅だったので心細かったと、記憶しています。

ロサンゼルス空港で、私の隣の席に大柄な黒人の男性が搭乗してきました。彼は座席に座ると、私にいろいろと英語で話しかけてきました。彼の職業は、ジャズのトランペッターで、日本には、20回くらい演奏のため訪れたと話していました。ジャズ奏者の名前をいろいろと喋っていましたが、全くわからない、『ワタナベ』だけ解りました。

◎◎◎◎◎ 余談（続き）◎◎◎◎◎

私は英語と音楽が苦手なので、会話を続けるのが困難になっていました。私が、音楽やジャズにはあまり興味がないと言いますと、彼は家族の話やクルマの話をして、私の拙い英語での会話に付き合ってくださいました。また、トヨタのレクサス(セルシオ)は素晴らしいクルマだ、と褒めていました。そして、夫人がそのクルマに乗っていると話していました。

彼は、「来週の月曜日から(搭乗時は金曜日)サンパウロで演奏するので、聴きに来ないか」と言いましたが、私は「仕事の都合がつけば行きます」と答えました。結局、その演奏は聴けなかったのですが、その後日本に戻ってレコード店で彼のCDを探していたら、なんと販売していたのでした。少し感激して、彼のCDを2枚買いました。私は音楽に不案内で存じませんでしたが、その方はジャズの世界では有名な、トランペッターの『FREDDIE HUBBARD (フレディ ハバード)さん』だったのでした。

さて、ブラジルのサンパウロに着いてから、2社の3箇所(アララクアラ、コリーナ、ベベドーロ)のオレンジ濃縮果汁の工場を視察しました。濃縮果汁は原料用果汁なので、少品種・大量生産が基本です。そのため、製造ラインは、密閉系の製造機器で構成されており、大規模な装置産業のように見受けられました。工場調査を進めていくと、文書や記録類は適切に整っていることがわかりました。2つの会社を訪問したのですが、そのうちの1社は、ISO 9001 の認証審査の最終段階でした。その会社の説明によると、オレンジ果汁業界で最初の認証工場になると、話していました。

