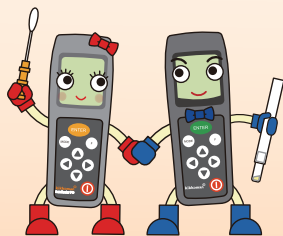


---

ルミテスターできれいな現場を作りましょう  
20日でできる現場課題抽出と基準値設定

---



キッコーマンバイオケミファ株式会社

## ATP+AMPふき取り検査とは？

---

- ・ 生物のエネルギー源である“ATPとAMP(アデノシン三リン酸とアデノシン一リン酸)”を汚染指標として利用する
- ・ 微生物だけでなく、汚れそのものを検出できる



- ・ 簡便性:いつでも、誰にでも、安全な検査が出来る
- ・ 即時性:その場で結果が見え、判断が出来る
  - ・ 効果的な是正措置、教育訓練
- ・ 記録性:客観的記録、標準化・規格化が容易
  - ・ 変化、推移をとらえた制御が可能

## どんなシーンで役に立つ？

---

現場清浄度の現状調査



洗浄作業の課題発見



改善策の立案



改善策の効果の検証

洗浄管理のPDCAすべての段階に役立ちます

- 
1. 検査箇所とふき取り手法を定めましょう
    - 検査場所の絞込みはどんなふうにする？(将来)
  2. 清浄度の現状調査をしましょう
    - 検査で現場の状態を調べます
  3. 課題を明らかにし、基準値を定めましょう
    - 清浄度と作業の均一性から課題をみつけます
  4. 課題解決に向け清浄度管理を始めましょう

### 1-1.検査箇所の選定

---

- 既にふき取り検査を行っているポイント
  - 既に微生物を指標とした定期検査をしているポイント
- 洗浄だけでなく、殺菌まで行っているポイント
  - 洗浄＋除菌処理を行っているポイント
- 汚れが残るのではないかと気になっているポイント
  - 作業員による洗浄のばらつきが生じやすいポイント
- 後工程には殺菌の機会がないポイント
  - 最終包装前に製品が直接触れるポイント
- 衛生教育にとくに重要な役割を果たすポイント

**【まずは10ヶ所程度選びましょう】**

## 1-2.検査箇所の絞込みについて

---

- 直近10回の検査結果がすべて合格だった
  - 洗浄マニュアルが定着し、指導の必要が無くなった
- そのポイントの検査結果のばらつきが小さい
  - 洗浄作業の良否がその場所の清浄度に影響していない→検査の意味の薄い場所？
- いつも近くの他のポイントと同じ挙動をする
  - どちらか片方だけの検査でOK？
- 他はOKなのに、ここだけがダメなことが多い
  - ここさえOKなら他はすべてOK？

## 1-3.ふき取り手法を決めましょう

---

分かりやすく記述することが大切です

- まな板、ステンレス作業台
  - 食品の触れる中央付近の10cm四方(目測で)を選び、縦・横・縦と計3回ふき取る
- 包丁
  - 刃の部分の表・裏をふき取り、最後に取り手の付け根部分をふき取る
- シンク
  - 底面の四隅を含む外周を一周ふき取ったあと壁面の上部を一周させ、オーバーフロー排水口の部分をふき取る
- 冷蔵庫取っ手
  - 表側をふき取ったあと、手の掛かる内側もふき取る
- ステンレスボール
  - 底の平面部分10cm四方を縦・横・縦と計3回ふき取り、上部の内周を一周ふき取る

## 2-1.清浄度の現状調査を始めましょう

### 検査実施のポイント

- 必ず洗浄後に検査を行います
  - きれいになったかどうかを調べる検査ですから洗浄前や作業中では意味がありません
- 出来るだけ殺菌前に検査をします
  - 殺菌剤が残っていると検査が正常に行えません。殺菌後に検査する場合はよくすすいでから検査しましょう
- 現状調査が目的です
  - 当面、洗浄指導は行わず、毎日検査を行って15日分のデータをあつめましょう

## 2-2.データを表に整理しましょう

- 毎日の検査結果は下のような表に整理しましょう
  - 10箇所の検査ポイントを、1回目から15回目まで整理します

	検査ポイントA		検査ポイントB		検査ポイントC		検査ポイントD	
	測定値 (RLU)	清浄度 ランク	測定値 (RLU)	清浄度 ランク	測定値 (RLU)	清浄度 ランク	測定値 (RLU)	清浄度 ランク
1回目	150	I	180	I	3,500	V	15,000	VII
コメント								
2回目	300	II	2,200	IV	750	III	45,000	VIII
コメント								

- ランク付けは以下の清浄度ランク表に従います

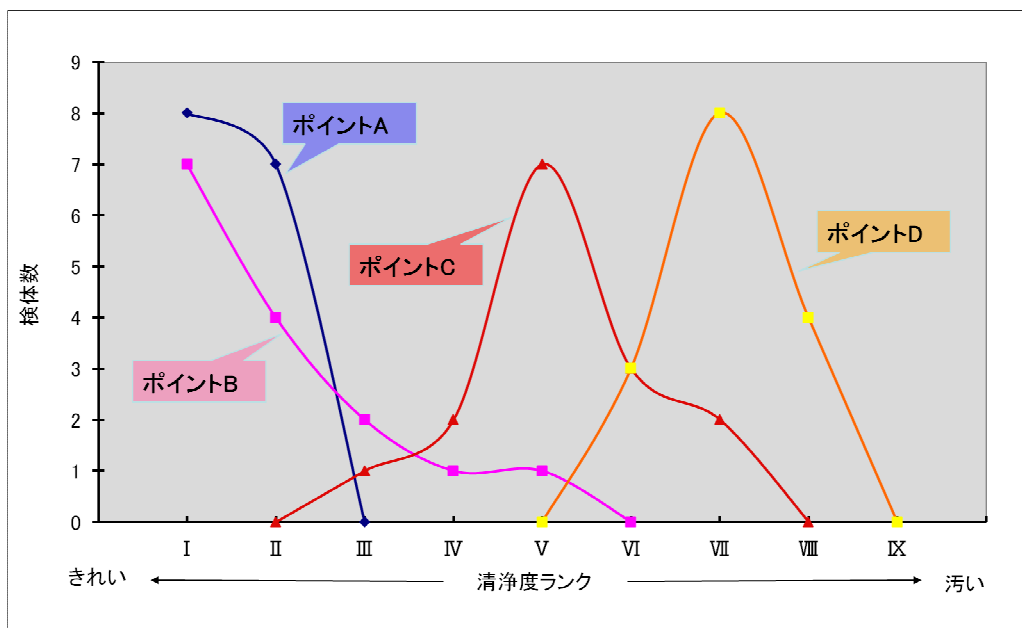
	きれい ← 清浄度ランク表 → 汚い								
清浄度ランク	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
RLU値	<200	201 ~ 500	501 ~ 1,000	1,001 ~ 2,500	2,501 ~ 5,000	5,001 ~ 10,000	10,001 ~ 25,000	25,001 ~ 50,000	>50,000

## 2-3.清浄度分布表にまとめましょう

	← 各検査ポイントの清浄度分布 →								
	きれい	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	汚い
清浄度ランク	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
検査ポイントA	8	7							
検査ポイントB	7	4	2	1	1				
検査ポイントC			1	2	7	3	2		
検査ポイントD						3	8	4	

- 清浄度ランクからキレイかどうか分かります
    - ピークの位置が洗浄方法の良否を示しています
  - 分布の広がりから管理状態がわかります
    - 広がった分布は清浄度のばらつきが多く、洗浄方法が不均一であることを示しています
- (注:説明のために便宜的に作成したデータで、実データではありません)

## 清浄度分布グラフ



### 3-1.ピークの位置からわかること

- 分布のピークはその洗浄方法の能力を現しています
  - ポイントA,B → ランク I レベルを達成 (200RLU以下)
  - ポイントC → ランク V レベルを達成 (2,500~5,000RLU)
  - ポイントD → ランク VII レベルを達成 (5,000~10,000RLU)

	← 各検査ポイントの清浄度分布 →								
	きれい								汚い
清浄度ランク	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
検査ポイントA	8	7							
検査ポイントB	7	4	2	1	1				
検査ポイントC			1	2	7	3	2		
検査ポイントD						3	8	4	

### 3-2.分布の広がりからわかること

分布広がりとは洗浄作業の不均一さを示します

- ポイントA,D → 分布が3つ以内のランクに収まっています
  - いつも同じような洗浄作業ができています
- ポイントB,C → 分布が5つのランクに広がっています
  - その時々で異なる洗浄作業が行われています

	← 各検査ポイントの清浄度分布 →								
	きれい								汚い
清浄度ランク	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
検査ポイントA	8	7							
検査ポイントB	7	4	2	1	1				
検査ポイントC			1	2	7	3	2		
検査ポイントD						3	8	4	

## 4-1.ポイントAの特徴と課題

- 分布のピークがランク I (200RLU未満)
  - この洗浄マニュアルは十分な清浄度を達成できています
- 分布の広がりは2つのランクに集中(全数500RLU未満)
  - 作業員はマニュアルを良く守り、均一な作業をしています
- 改善の方向は？
  - 半数以上が200RLU未満 → 全数200RLU未満に！
    - 特に低い(高い)値の出たのはどんなとき？
      - 特定の作業員のとき
        - ✓ プラスα 洗浄指導(スキルアップ)
      - 特定の時期(休日明け？休日前？生產品目？)
        - ✓ 洗浄マニュアル微調整
  - 12/15が合格する基準値で運用開始

## 4-2.ポイントBの特徴と課題

- 分布のピークがランク I (200RLU未満)
  - この洗浄マニュアルは十分な清浄度を達成できています
- 分布が5つのランクに拡散(200未満～5,000RLU)
  - 一部で不適切な洗浄作業が行われています
- 改善の目標は？ → 適正洗浄の徹底
  - 全数をランク I とランク II に収める！
    - 【洗浄マニュアル講習会の実施】
      - 適正洗浄とは？ その実現手段は？
  - ランク II 上限(500RLU)で検査+指導開始(1/4が不合格)
    - ✓ 担当者別洗浄成績の掲示(現場で目立つ星取表)
    - ✓ 測定値をゲーム感覚でアピール→洗浄競争



### 4-3-1.ポイントCの特徴と課題

---

- 分布のピークがランクV (2,500～5,000RLU)
  - この洗浄法の洗浄力はランクV
  - ランクⅢ (500～1,000RLU)が1サンプル → やればデキル？
    - 洗浄法改善で清浄度向上が期待できる
- 分布が5つのランクに拡散 (500～25,000RLU)
  - 洗浄マニュアルの徹底が不十分
- 改善の目標は？
  - **洗浄マニュアルの改善！**
    - ✓ ランクⅢ (ランクⅡ)を達成できる洗浄法設定
  - **適正洗浄方法の教育・徹底**
    - ✓ 現場清浄度ランクⅢ (ランクⅡ)の達成

### 4-3-2.ポイントC課題対策1

---

- 洗浄マニュアルの改善
  - 複数の洗浄方法でポイントCを洗浄する
    - ATP+AMPふき取り検査を実施し、ランクⅢ (Ⅱ)をクリアする洗浄方法をマニュアル化する
  - 目標をクリアできる洗浄法が見当たらない
    - 洗剤メーカー等に洗浄方法の指導を請う
    - クリアできるランクを暫定基準として採用する

### 4-3-3.ポイントC課題対策2

---

- 適正洗浄方法の徹底

- 【洗浄マニュアル講習会】実施

- 10日間の検査データを集め、ランクⅢ(Ⅱ)の基準を当てはめてみる

- ✓【7割が合格】→この基準を採用

- ✓【合格が7割未満】→7割合格となる基準を採用

- 無理のない基準で現場のやる気を引き出す

- はじめは緩く、改善が見えてきたら理想を意識した基準に切り替える

### 4-4.ポイントDの特徴と課題

---

- 分布のピークがランクⅦ(10,000~25,000RLU)

- この洗浄法の洗浄力はランクⅦ

- 分布の広がりは2つのランクに集中

- 作業員はマニュアルを良く守り、均一な作業をしています

- 改善の方向は？

- 洗浄方法について

- マニュアルを改定し、よりキレイな状態を目指す？

- 事故がないなら、この清浄度で十分？

- 適正洗浄方法の徹底について

- 現状で十分徹底されている


## まとめ

---

- 10ヶ所検査ポイントで150個のデータを集めました
- データを整理して【清浄度分布表】にまとめました
  - 【キレイさのレベル】と【洗浄作業の均一性】が見えました
  - この指標から現場の課題が見えてきました
- 検査ポイントA～Dを例に、現場の課題に応じた改善策の進めかたを紹介しました
  - 洗浄マニュアルの改定や洗浄指導へのATPふき取り検査の応用について紹介しました
  - 基準値は現場の改善レベルに合わせた柔軟な運用が大切であることを説明しました

## 清浄度基準値の見方・考え方

---

- 改善の進行状況を示す指標
  - 現状をふまえた「目標値」
  - 
  - 理想的状態を示す「計画値」
- 現場の状態を知る客観的指標
  - きれいになりつつある？
  - 汚くなりつつある？

発行

kikkoman<sup>®</sup>

**キッコーマンバイオケミファ株式会社**

〒105-0003 東京都港区西新橋2-1-1

TEL: 03-5521-5490 FAX: 03-5521-5498

E-mail: [biochemifa@mail.kikkoman.co.jp](mailto:biochemifa@mail.kikkoman.co.jp)

URL: <http://biochemifa.kikkoman.co.jp/>